

Van Wolverton

MSTM DOS

Das optimale
Benutzerhandbuch von
Microsoft
für das
Standardbetriebssystem
des IBM PC
und mehr als 50 andere
Personalcomputer

MICROSOFT
PRESS

WEG

Van Wolverton

**MSTM
DOS**

Van Wolverton

MSTM DOS

Das optimale
Benutzerhandbuch von
Microsoft
für das
Standardbetriebssystem
des IBM PC
und mehr als 50 andere
Personalcomputer



VIEWEG

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

Wolverton, Van:

MS DOS: d. optimale Benutzerhandbuch von
Microsoft für d. Standardbetriebssystem d.
IBM PC u. mehr als 50 andere Personalcomputer /
Van Wolverton. [Übers. aus d. Amerikan.: Gerald
Pommranz]. — Braunschweig: Vieweg, 1985.

Einheitssacht.: Running MS DOS (dt.)

ISBN 978-3-528-04378-0 ISBN 978-3-322-83698-4 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-322-83698-4

Dieses Buch ist die deutsche Übersetzung von

Van Wolverton

Running MSTM DOS

The Microsoft[®] Guide to Getting the Most Out of the Standard Operating System for the
IBM[®] PC and 50 Other Personal Computers

Microsoft Press, Bellevue, Washington 98009

Copyright[®] 1984 by Van Wolverton

Übersetzung aus dem Amerikanischen:

Gerald Pommranz, Gomaringen

Apple[®] ist ein eingetragenes Warenzeichen der Apple Computer, Inc.

Epson[®] ist ein eingetragenes Warenzeichen der Epson America, Inc.

IBM[®], PCjrTM und XTTM sind eingetragene Warenzeichen der International Business Machines Corporation.

Microsoft[®], Microsoft[®] Word und MSTM DOS sind Warenzeichen der Microsoft Corporation.

NECTM 3550 ist ein Warenzeichen der NEC Information Systems, Inc.

Das in diesem Buch enthaltene Programm-Material ist mit keiner Verpflichtung oder Garantie irgendeiner Art verbunden.
Der Autor übernimmt infolgedessen keine Verantwortung und wird keine daraus folgende oder sonstige Haftung
übernehmen, die auf irgendeine Art aus der Benutzung dieses Programm-Materials oder Teilen davon entsteht.

1985

Alle Rechte an der deutschen Ausgabe vorbehalten

© Springer Fachmedien Wiesbaden 1985

Ursprünglich erschienen bei Friedr. Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft mbH,
Braunschweig 1985

Die Vervielfältigung und Übertragung einzelner Textabschnitte, Zeichnungen oder
Bilder, auch für Zwecke der Unterrichtsgestaltung, gestattet das Urheberrecht nur, wenn
sie mit dem Verlag vorher vereinbart wurden. Im Einzelfall muß über die Zahlung einer
Gebühr für die Nutzung fremden geistigen Eigentums entschieden werden. Das gilt für die
Vervielfältigung durch alle Verfahren einschließlich Speicherung und jede Übertragung
auf Papier, Transparente, Filme, Bänder, Platten und andere Medien. Dieser Vermerk
umfaßt nicht die in den §§ 53 und 54 URG ausdrücklich erwähnten Ausnahmen.

Satz und Druck: Lengericher Handelsdruckerei, Lengerich/Westf.

Buchbinderische Verarbeitung: W. Langelüddecke, Braunschweig

Inhaltsverzeichnis

Dank	XI
-------------	-----------

Einleitung	XIII
-------------------	-------------

Was ist wo zu finden, XVI
Umgang mit dem Buch, XVII
Die Beispiele XVIII

Teil 1: Kennenlernen von DOS 1

1 Was ist DOS? 3

DOS ist ein Programm, 4
Hardware macht es möglich, 4
Software bringt es zum Laufen, 4
DOS ist ein Disketten-Betriebssystem
(Disk Operating System), 5
Was kann man mit DOS anfangen?, 8
Zusammenfassung, 9

2 Starten von DOS 11

Eingeben von DOS-Befehlen, 12
Starten des Systems, 13
Kopieren von DOS-Disketten, 17
Wechseln des aktuellen Laufwerks, 21
Ändern des Datums, 21
Druckerausgabe des Bildschirminhaltes, 22
Löschen des Bildschirms (Nur Version 2), 23
Ausschalten des Systems, 23
Kapitelzusammenfassung, 23

3 Probelauf 25

Das Inhaltsverzeichnis – Directory, 26
Auflisten eines Disketteninhaltsverzeichnisses, 27
Wichtige Tastenfunktionen, 30
Control-Funktionen, 33
Eine kleine Variante für Benutzer der Version 2, 37
Kapitelzusammenfassung, 39

4 Ein Blick auf Dateien und Disketten 41

- Dateitypen, 42
 - Dateinamen, 43
 - Vorbereitung für die Beispiele, 44
 - Befehlsbeschreibungen, 44
 - Wie man ausgewählte Inhaltsverzeichniseinträge auflistet, 44
 - Diskettenvorbereitung, 46
 - Eröffnen einer Textdatei, 47
 - Einige verbesserte Befehle für Benutzer der Version 2, 52
 - Kapitelzusammenfassung, 57
-

Teil 2: Umgang mit DOS 58**5 Wie Sie Ihre Dateien verwalten 61**

- Die DOS Datei-Befehle, 62
- Dateinamen und Erweiterungen, 62
- Wie viele Dateien kann man auf einer Diskette speichern?, 65
- Dateisystem von Version 2, 65
- Vorbereitung für die Beispiele, 65
- Dateigruppenzeichen, 68
- Wie man das Dateiverzeichnis auflistet, 70
- Wie man eine Datei auf dem Bildschirm anzeigt, 73
- Herstellen von Dateikopien, 73
- Dateiübertragung auf Peripheriegeräte, 76
- Zusammengesetzte Dateien, 77
- Löschen von Dateien, 79
- Ändern von Dateinamen, 80
- Dateien vergleichen, 82
- Ausdrucken von Dateien, 86

6 Wie Sie Ihre Disketten verwalten 91

- Diskettenhandhabung, 92
- Sicherheitskopien von Disketten, 93
- Wie man Informationen auf einer Diskette speichert, 94
- Vorbereitungen für die Beispiele, 96
- Diskettenvorbereitung, 97
- Wie man einen Kennsatz von einer Diskette erfragt (nur Version 2), 100
- Anlegen einer anderen Systemdiskette, 101
- Kopieren einer ganzen Diskette, 102
- Vergleich zweier Disketten, 104
- Überprüfen des Diskettenzustandes, 107

7	Wie Sie Ihre Ein-/Ausgabe-Geräte verwalten	111
	Gerätenamen, 112	
	Vorbereitungen für die Beispiele, 113	
	Druckereinstellung von Zeilenlänge und -abstand, 116	
	Einstellen des Ports für serielle Kommunikationen, 117	
	Anschließen eines Druckers mit serieller Schnittstelle, 120	
	Einstellen des Farb-Monitors, 121	
	Anpassung eines fremden Monitors, 121	
	Wie man von einem Ein-/Ausgabe-Gerät auf eine Datei oder ein anderes Gerät kopiert, 122	
	Ein-/Ausgabe-Gerätekontrolle der DOS-Version 2, 124	
8	Ein Dateibaum	127
	Definieren eines Unterverzeichnisses, 128	
	Vorbereitungen für die Beispiele, 129	
	Erstellen einer mehrschichtigen Dateistruktur, 130	
	Kapitelzusammenfassung, 150	
9	Wie Sie Ihre Festplatte verwalten	153
	Wie man Anwendungsprogramme auf die Festplatte kopiert, 155	
	Vorbereitungen für die Beispiele, 156	
	Entwicklung einer Backup-Prozedur, 157	
	Sicherungskopien der Festplattendateien, 157	
	Zurückspeichern von Dateien auf die Festplatte, 165	
	Wie Sie Ihre Übungsdateien und die Inhaltsverzeichnisse wieder löschen, 169	
	Kapitelzusammenfassung, 170	
10	Wie man Textdateien erstellt und editiert	171
	Vorbereitungen für das Beispiel, 172	
	Erstellen einer neuen Textdatei, 173	
	Eingabe von Zeilen, 174	
	Wie man Zeilen am Bildschirm anzeigt, 175	
	Ergänzen einer Datei, 176	
	Beenden einer Editier-Sitzung, 178	
	Ausdrucken einer Datei, 178	
	Editieren einer existierenden Textdatei, 178	
	Löschen von Zeilen, 179	
	Abbrechen einer Editier-Sitzung, 179	
	Suchen nach einer Zeichenkette, 181	
	Editieren einer Zeile, 182	
	Kapitelzusammenfassung, 190	

11	Dateirevision mit Edlin	191
	Vorbereitungen für das Beispiel, 192	
	Wie Sie Ihre Datei ausdrucken, 193	
	Überarbeitung der Datei MEMO, 193	
	Sicherungskopien, 198	
	Editieren von Dateien, die nicht auf einmal im Hauptspeicher untergebracht werden können, 199	
	Edlin-Erweiterungen in Version 2, 199	
	Durchblättern einer Datei, 200	
	Wie man mehr als einen Befehl in einer Zeile eingibt, 201	
	Zeilenverschiebung, 201	
	Kopieren von Zeilen, 202	
	Einfügen einer anderen Datei, 204	
	Kapitelzusammenfassung, 205	
12	Wie man selbst Befehle definiert	207
	Ein Stapel aus was?, 208	
	Wie DOS nach einem Befehl sucht, 209	
	Vorbereitungen für die Beispiele, 209	
	Anlegen eines Batchfiles, 210	
	Ein paar hilfreiche Befehle, 220	
13	Wie Sie Ihr System kontrollieren	225
	Umadressieren der Befehlsausgaben, 226	
	Umadressieren der Befehlseingaben, 227	
	Filter-Befehle, 227	
	Vorbereitungen für die Beispiele, 228	
	Der Filter-Befehl Sort, 230	
	Der Filter-Befehl Find, 232	
	Weitere Möglichkeiten der Umadressierung, 234	
	Wie Befehle verbunden werden, 236	
	Kapitelzusammenfassung, 238	
14	Wie man elegante Befehle definiert	239
	Vorbereitungen für die Beispiele, 240	
	Wie man einen Archiv-Befehl definiert, 242	
	Das modifizierte Übungs-Batchfile, 243	
	System-Meldungen als Kontrolle, 243	
	System-Pausen, 244	
	Bedingungen für die auszuführenden Befehle, 246	
	Ändern der Befehlsabfolge, 249	
	Wie Sie Ihren Archiv-Befehl noch mehr verfeinern, 254	
	Kapitelzusammenfassung, 259	

15 Weitere elegante Befehlsdefinitionen	261
Vorbereitungen für die Beispiele, 262	
Suchbefehle zum Durchsuchen einer Datei, 262	
Einige nützliche Batchfiles, 268	
Wie man zusätzlich Speicherplatz schafft, 268	
Zwei Batch-Befehle für Fortgeschrittene, 271	
Vorbereitungen für die Beispiele, 272	
Weitere nützliche Batchfiles, 277	
Kapitelzusammenfassung, 284	
16 Wie Sie sich Ihr System zurechtschneiden	285
Aufbau eines Dateisystems, 286	
Automatisches Anlegen einer Sicherungskopie auf einer Festplatte, 295	
Umbenennen des Format-Befehls, 297	
Wie man DOS als Datenverwaltungs-Programm einsetzt, 298	
Befehle für gelegentliche Anwendungen, 302	
Letzte Zusammenfassung, 306	

Teil 3: Kurzbeschreibungen der DOS-Befehle

308

17 DOS-Befehlsübersicht	311
Anhang A: Präparieren einer Festplatte	331
Anhang B: Befehle für Fortgeschrittene	337
Anhang C: Unterschiede der einzelnen DOS-Versionen	341
Anhang D: Glossar	343
Sachwortverzeichnis	357

Dank

Manchmal wird Schreiben als einsame Arbeit bezeichnet, weil stillschweigend vorausgesetzt wird, daß ein Buch nur von einer einzelnen Person geschrieben wird. In diesem Falle ist es aber nicht so; dieses Buch ist das Ergebnis des Weitblicks und der Bemühung vieler, von denen einige niemals die Anerkennung erhalten, die sie eigentlich verdient hätten. Ich möchte ganz kurz einige davon besonders hervorheben.

Zuerst die Mitarbeiter von Microsoft Press: Nahum Stiskin selbstverständlich, der mich bat, dieses Buch zu schreiben, Salley Oberlin für die hervorragende Arbeit der führenden Schriftleitung, Karen-Lynne de Robinson für die ernsthafte Bemühung um Gestaltung und Aufbau, Larry Levitsky für die Bereitstellung von Lektoren sowie Barry Preppernau und Mark Zbikowski für die technische Leitung. Mein ganz besonderer Dank aber gilt JoAnne Woodcock, die nur als Stimme am Telefon existierte und die Denkanstöße auf tausenden von jenen kleinen gelben Ansteckzetteln gab. Die Bezeichnung *Editor* ist so unzulänglich für jemanden, der solch weitreichende Verantwortung trägt. Ihre Geduld, Einfühlungsvermögen, Ausdrucksfähigkeit und ihr Sinn für Humor trugen dazu bei, daß aus dem Plan ein Manuskript wurde und daraus schließlich das Buch entstand. Vielen Dank, JoAnne.

Vielen Dank auch an Dan McCracken, von dem ich lernte, die Beispiele zu schreiben.

Ich darf auch nicht vergessen, Microsoft für Microsoft Word zu danken. Es gibt kein absolut perfektes Textverarbeitungsprogramm, aber dieses löste letztendlich das zuverlässige Programm ab, das ich nun schon seit nahezu sechs Jahren benutzt habe. Ohne die Schnelligkeit und die Flexibilität des Programms und ohne die Möglichkeit, mit Textfenstern zu arbeiten, wäre ich nicht über gewisse Grenzen hinausgekommen.

Mein größter Dank jedoch gilt meiner Familie. Es war nicht ihre Idee, dieses Buch zu schreiben, aber sie mußten es in ihr Leben mit integrieren. Herzlichen Dank an Bill, Kay und Andy, für ihre Einsicht, daß die einseitige Beschäftigung ihres Vaters nur vorübergehend war, und daß die Arbeit nur *scheinbar* wichtiger war als alles andere. Herzlichen Dank an Jeanne, die seit 23 Jahren zuverlässig alles managte; ohne ihr Verständnis, ihre Ausdauer und ihre Klugheit, wäre das Buch niemals zustande gekommen.

Van Wolverton
Scotts Valley, CA
März 1984

Einleitung

Vielleicht möchten Sie gerne diese ersten Worte überspringen um „zum Kern der Sache“ zu kommen, aber lesen Sie die Einleitung trotzdem. Die Informationen sind nützlich und kurzgefaßt.

Sie werden wissen wollen, ob dieses Buch Ihren Ansprüchen gerecht wird. Dies ist der Fall, wenn Ihr Computer MS-DOS benutzt. Das Buch selber wurde auf einem IBM Personal-Computer geschrieben. Der Inhalt jedoch kann, mit Ausnahme einiger Befehle, auf jeden unter MS-DOS arbeitenden Mikrocomputer angewendet werden.

Sie haben sich dieses Buch gekauft – oder haben sich zumindest Zeit genommen, es durchzublättern – zusätzlich zum Handbuch, das Sie mit Ihrer DOS-Kopie bekommen haben. Warum? Was kann ein Buch wie dieses denn noch bieten? Es kann Vereinfachung und Erleichterungen bieten.

Das DOS-Handbuch ist gründlich und vollständig. Es ist Ihr offizielles DOS-Nachschlagewerk; außerdem enthält es auch noch eine Menge notwendiger technischer Informationen, die Sie zum *Umgang* mit DOS eigentlich nicht brauchen.

Dieses Buch zeigt Ihnen zwar nicht, wie Sie Ihren Computer starten und beschreibt auch nicht in allen Einzelheiten die Teile des Systems, wie z. B. Tastatur oder Bildschirm. Wenn Sie einen IBM Personal-Computer besitzen, ist dies vollständig im „*Guide to Operations*“ und in Kapitel 2 des DOS-Handbuches vorhanden.

Das Buch setzt nicht voraus, daß Sie Programmierer sind, und auch nicht, daß Sie Programmierer werden wollen. Es will nicht erklären, wie DOS arbeitet; es überläßt dem DOS-Handbuch die Aufgabe, einige der weniger eingesetzten Befehle und Möglichkeiten zu erklären. Das Buch setzt voraus, daß Sie Zugang zu einem IBM Personal Computer oder zu einem anderen Computer haben, auf denen DOS läuft, und daß Sie auch damit arbeiten möchten. Es enthält viele Beispiele und ist auf Ihre Erwartungen, die Sie an den Computer stellen, ausgerichtet und richtet sich nicht nach dem strukturellen Aufbau des Betriebssystems DOS: Die Beispiele zeigen realitätsbezogene Situationen.

Sie müssen ja auch nicht Automechaniker sein, um gut Auto fahren zu können, aber Sie brauchen Erfahrung. Sie müssen ebenso wenig Computer-Spezialist sein, um gut mit DOS umgehen zu können; dieses Buch will Sie auf Ihrem Weg begleiten.

Was ist wo zu finden

Teil 1, Kapitel 1 bis 4, beschreibt in Kürze die einzelnen Teile des Computersystems, erklärt einige Ausdrücke und Begriffe und liefert eine Reihe von leicht verständlichen Beispielen, die Ihnen die großen Vorzüge von DOS zeigen.

Teil 2, der Hauptteil des Buches, umfaßt Kapitel 5 bis 16. Diese Kapitel zeigen Ihnen, wie Sie mit Ihrem Computersystem umgehen und es mit Hilfe der DOS-Befehle vollständig verwalten können.

Kapitel 5, 6 und 7 zeigt die Handhabung Ihrer Dateien, Disketten und Computer-Meldungen. Kapitel 8 beschreibt für die Benutzer der Version 2 des Betriebssystems das vielschichtige Dateisystem von DOS, das Ihnen ermöglicht, Ihr Computer-Dateisystem so einzurichten, daß es genau Ihren Wünschen entsprechend arbeitet. Kapitel 9 zeigt – ebenfalls für Benutzer der Version 2 – wie man Sicherungskopien von Festplatten auf Disketten macht und wie man diese Dateien von Disketten auf Festplatten wieder zurückspeichert.

In Kapitel 10 und 11 wird ein ausführliches Beispiel erarbeitet, das Ihnen das Neuanlegen und Ergänzen von Textdateien mit Edlin, dem Text-Editor von DOS, demonstriert. In Kapitel 12 sehen Sie, wie man selbst Befehle zur automatischen Bearbeitung sich wiederholender Aufgaben erstellt.

Kapitel 13 bis 16 sind auch für Benutzer der Version 2 des Betriebssystems gedacht. Kapitel 3 zeigt die Anwendung spezieller Befehlszusammenstellungen, die Filter-Befehle, mit denen Sie Ein- und Ausgabe der DOS-Befehle überwachen können. Wie Sie kompliziertere Befehlsketten selbst zusammenstellen können, wird in Kapitel 14 und 15 erläutert. Kapitel 16 demonstriert, wie Sie Ihr System Ihren Anforderungen entsprechend zuschneiden können. Es beinhaltet mehrere nützliche Techniken, mit Hilfe derer man DOS sofort ganz unabhängig einsetzen kann.

Teil 3 ist der Nachschlageteil. Kapitel 17 enthält eine kurze Beschreibung jedes DOS-Befehls und zusätzlich Seitenangaben bezüglich ausführlicher Besprechungen und Beispiele der vorangehenden Kapitel. Schließlich lernen Sie im Anhang A, wie Sie eine Festplatte auf einem IBM Personal-Computer XT zum Arbeiten benutzen können. Anhang B beschreibt in Kürze einige nützliche DOS-Befehle, die Sie für routinemäßige System-Arbeiten nicht benötigen. Die Unterschiede zwischen MS-DOS und IBM Personal-Computer-DOS werden in Anhang C dargestellt. Das Wörterverzeichnis in Anhang D erläutert die Ausdrücke, die in diesem Buch benutzt werden und zugleich einige andere, von denen Sie vielleicht schon gehört haben oder die Sie gesehen haben.

Wenn Sie Ihren Computer für die Textverarbeitung, die Kalkulationen, die Datenbanken, oder vielleicht für Haushaltsführungspakete oder Spiele einsetzen möchten, bietet dieses Buch möglicherweise alles, was Sie

zum Einsatz ihres Mikrocomputers benötigen. Es zeigt Ihnen nicht nur, wie Sie DOS anwenden, um Ihre Programme zum Laufen zu bringen, es zeigt Ihnen außerdem, wie Sie Ihren Computer ohne zusätzliche Software zu einem wertvollen Gerät machen können.

Umgang mit dem Buch

Dieses Buch enthält die Beschreibung aller DOS-Versionen, von 1.00 bis 2.10, für IBM PCs und kompatible Mikrocomputer mit einem Diskettenlaufwerk, zwei Diskettenlaufwerken oder Festplattenlaufwerk. Die Abschnitte des Buches, die sich auf die Beschreibung der Versionen 2.00 und höher des Betriebssystems beziehen, sind besonders gekennzeichnet. Wie Sie mit diesem Buch umgehen, hängt also davon ab, welchen Computer Sie haben und welche DOS-Version Sie verwenden.

Verwendung von Disketten

Sie können jede DOS-Version mit dem IBM Personal-Computer verwenden, es sei denn Sie hätten eine Erweiterungseinheit und eine Festplatte installiert; in diesem Fall ist Ihr System dann wirklich ein Personal Computer XT. Wenn Sie einen IBM-kompatiblen Mikrocomputer verwenden, schauen Sie in der Dokumentation nach, welche DOS-Versionen Sie verwenden können.

Wenn Ihre DOS-Version eine kleinere Nummer als 2.00 hat, können Sie diejenigen Teile des Buches, die Version 2 besonders behandeln, nicht verwenden. Sie geben Ihnen aber eine gute Vorstellung davon, was Sie erwartet, wenn Sie sich entschließen sollten, auf Version 2 umzusteigen.

Wenn Ihre DOS-Version die Nummer 2.00 oder höher enthält, können Sie das gesamte Buch mit Ausnahme von Kapitel 9 anwenden; dieses Kapitel befaßt sich ausschließlich mit dem Festplatteneinsatz.

Verwendung einer Festplatte

Sie benötigen unbedingt DOS-Version 2.00 (oder eine spätere Version) für den IBM Personal Computer XT. Diese Betriebssystemversion ist auch auf den meisten kompatiblen Mikrocomputern einsetzbar, die eine Festplatte benutzen; um sicher zu gehen, überprüfen Sie Ihre Dokumentation.

Wenn Sie einen IBM Personal Computer XT besitzen, aber Ihre Festplatte noch nicht zur Arbeit vorbereitet haben, folgen Sie den Anweisungen in Anhang A, „Präparieren einer Festplatte“, bevor Sie mit den Beispielen in diesem Buch beginnen.

Die Beispiele

Wie man mit dem Betriebssystem DOS arbeitet, lernt man am besten, wenn man selbst damit umgeht. Deshalb wird in diesem Buch in erster Linie mit Beispielen gearbeitet. Ausdrücke und Begriffe werden erst dann erklärt, wenn Sie sie brauchen, um den Beispielen folgen zu können. Es gibt von einigen Beispielen verschiedene Varianten, weil dieses Buch mehrere DOS-Versionen umfaßt und mehrere Mikrocomputer unter MS-DOS lauffähig sind; diese Unterschiede sind gekennzeichnet. Im Buch werden immer die DOS-Meldungen der IBM Version 2.10 gezeigt, auch wenn einige Beispiele speziell für frühere Versionen geschrieben sind.

Was wird wann eingegeben

Es gibt einen unangenehmen Unterschied zwischen einem Computer und einem Buch, das dessen Arbeitsweise erklärt. Der Computer ist dynamisch: er liefert Meldungen, bewegt Daten zwischen Disketten und Speicher hin und her, druckt Text und Bilder, piepst hier und da, um die Fertigstellung einer Arbeit anzuzeigen. Wenn Sie den Computer benutzen, treten Sie in einen Dialog: Sie geben etwas ein, der Computer zeigt eine Meldung an, Sie geben wieder etwas ein, und so weiter hin und her, bis Sie mit Ihrer Arbeit fertig sind.

Ein Buch jedoch ist statisch. Es kann Ihnen nur Schnappschüsse aus dem Dialog mit dem Mikrocomputersystem aufzeigen, doch muß es diesen Dialog so ausführlich beschreiben, daß Sie daran teilnehmen können. Wir müssen in diesem Buch zeigen, was Sie eingeben und wie der Computer reagiert. Wir müssen die Teile des Dialogs, genauso wie Dateinamen und Bildschirmmeldungen, vom übrigen Text unterscheiden. Hier sind die Vereinbarungen, die wir getroffen haben, um diese Situationen zu bewältigen:

- Einfache Beispiele werden in unterschiedlichen Schrifttypen auf verschiedenen Zeilen gezeigt, genau wie Sie es auf dem Bildschirm sehen würden. Die Zeichen, die Sie eingeben, werden in farbiger Kleinschrift wiedergegeben (DOS macht keinen Unterschied, ob Sie in Klein- oder Großschrift eingeben, aber Kleinschrift scheint einfacher zu sein). Hier ist ein Beispiel dieser Vereinbarungen:

```
A>format b:
Neue Diskette einlegen in Laufwerk B:
und anschl. eine Taste betätigen
```

- Möglicherweise werden ähnliche Anweisungen im Text erscheinen. In diesem Fall wird die Meldung des Mikrocomputers von DOS wie auch Ihre zu gebende Antwort kursiv gedruckt, um sie vom anderen Text zu unterscheiden. Beispiel: „Geben Sie *n* ein, wenn DOS die Meldung anzeigt *Eine weitere Kopie erstellen (J/N)?*.“
- Viele DOS-Befehle schließen Wahlmöglichkeiten (engl. option) oder Parameter ein, die es Ihnen ermöglichen, ein bestimmtes Diskettenlaufwerk, eine Datei, oder den Teil des Mikrocomputersystems selbst anzuwählen, oder eine ganz spezielle Art des Befehls zu verwenden. Die Wahlmöglichkeiten werden in spitzen Klammern angezeigt < >, wenn sie eine Eingabe, wie zum Beispiel einen Dateinamen, bezeichnen. Wenn die Eingabe wörtlich getippt werden muß, werden sie in der Form gezeigt, in der Sie sie eingeben müssen. Dies sind zum Beispiel die Eingaben des Format-Befehls, der im vorangehenden Beispiel gezeigt wurde (es macht überhaupt nichts aus, wenn Sie den Befehl jetzt noch nicht verstehen):

```
format <Laufwerk> /1 /8 /V
```

Jetzt ist es an der Zeit, mit DOS zu beginnen. Dieses Buch wurde für die Arbeit am System geschrieben. Legen Sie das Buch also neben Ihre Tastatur, blättern Sie weiter zu Kapitel 1, und beginnen Sie mit der Arbeit!

Van Wolverson

**MSTM
DOS**

Teil

1

**Kennenlernen
von DOS**

Teil 1 beschreibt die Begriffe und die grundsätzliche Arbeitsweise von DOS. In den Kapiteln wird gezeigt, wie man DOS startet und das Mikrocomputer-System mit DOS-Befehlen kontrolliert. Die Inhalte sollen in erster Linie zu Ihrer Übung sein; deshalb sind viele Beispiele enthalten. Detaillierte Nachschlageinformationen, die die DOS-Befehle und Möglichkeiten beschreiben, bleiben späteren Teilen des Buches vorbehalten.

Teil 1 führt in die Arbeitsweise eines Betriebssystems ein: was es ist, was es macht und wozu man es braucht. Diese Kapitel sollen Ihnen die Grundlage zum effektiven Umgang mit DOS bei Ihrer täglichen Arbeit mit dem Computer geben.

Kapitel

1

Was ist DOS?



Sie haben Ihren Computer und Sie haben wahrscheinlich ein oder zwei Programme, wie zum Beispiel ein Textverarbeitungs- oder Kalkulationsprogramm, die Sie damit benutzen können. Aber was ist eigentlich dieses Ding, das DOS genannt wird? Warum haben Sie so viel davon gehört, und warum sind Hunderte von Anleitungseiten dafür geschrieben worden?

DOS ist ein Programm

DOS ist ein Programm, aber nicht nur irgendein Programm. Ohne DOS taugen Ihre anderen Programme nichts, weil DOS jeden Teil des Computer-Systems kontrolliert. DOS macht es nicht nur möglich, daß Ihre anderen Programme laufen, es gibt Ihnen außerdem die vollständige Kontrolle über das, was Ihr Computer tut und wie er es tut. DOS ist die Verbindung zwischen Ihnen und Ihrem Computer.

Um die Rolle, die DOS spielt, richtig einschätzen zu können, werden wir uns kurz vergegenwärtigen, wie die einzelnen Teile Ihres Computers arbeiten.

Hardware macht es möglich

Ihre Computerausrüstung, die sogenannte *Hardware*, besteht wahrscheinlich aus Tastatur, Bildschirm, Drucker und einem oder mehreren Diskettenlaufwerken. Der Anwendungszweck der ersten drei ist klar: Sie geben auf der Tastatur Befehle ein, und das System antwortet, indem es Meldungen und Ergebnisse auf dem Bildschirm produziert oder über den Drucker ausgibt.

Der Anwendungszweck eines Laufwerkes ist nicht ganz so klar, aber er wird sofort deutlich, wenn Sie das System benutzen: ein Diskettenlaufwerk zeichnet Informationen auf und gibt sie wieder, genau wie ein Kassettendeck Musik aufnimmt und wiedergibt. Die Informationen des Computers sind in Dateien auf Disketten geschrieben; Sie werden sehen, daß Diskettendateien für Ihre Computerarbeit von zentraler Bedeutung sind, wie Karteien bei traditioneller Büroarbeit.

Software bringt es zum Laufen

Wie leistungsfähig Hardware auch immer sein mag, ein Computer kann ohne *Programme*, die sogenannte *Software*, nichts machen. Es gibt zwei grundsätzlich verschiedene Typen von Software: *Systemprogramme*, die die Arbeiten des Computersystems überwachen, und *Anwendungsprogramme*, die die sichtbaren nützlichen Arbeiten, wie zum Beispiel Textverarbeitung, ausführen.



Jedes Programm benutzt Hardware. Es muß in der Lage sein, Anweisungen von der Tastatur entgegenzunehmen, Ergebnisse auf dem Bildschirm anzuzeigen oder über Drucker auszugeben. Weitere Aufgaben: Dateien von und auf Disketten lesen und schreiben, Senden und Empfangen von Daten über die Verbindungsleitungen des Computers, Wechseln der Farben auf einem Farbmonitor und so weiter; alles das sind Möglichkeiten der Ausnutzung der Hardware.

Damit nicht jedes Programm alle diese Funktionen selbst ausführen muß, verwaltet ein Systemprogramm – das *Betriebssystem* – die Hardware. Ein Betriebssystem ermöglicht einem Anwendungsprogramm, sich auf seine spezielle Arbeit zu konzentrieren, zum Beispiel Textabschnitte zu versetzen, noch ausstehende Rechnungen ausfindig zu machen oder Berechnungen von Brückenstatiken auszuführen. DOS ist so ein Betriebssystem.

DOS ist ein Disketten-Betriebssystem (Disk Operating System)

Das Betriebssystem vieler Computer, einschließlich des IBM Personal-Computers, ist das Disketten-Betriebssystem von Microsoft. Es wird Disketten-Betriebssystem genannt, weil der größte Teil der Arbeit darin besteht, durch Umorganisieren von Daten Disketten und Diskettendateien zu verwalten.

Was macht ein Betriebssystem?

Ein Betriebssystem spielt ungefähr die Rolle eines Orchesterdirigenten. Wenn in der Partitur steht, daß die Violinen spielen sollen, dann wendet sich der Dirigent den Violinen zu; wenn die Celli weicher spielen, die Pauken aufhören oder das gesamte Orchester das Tempo aufnehmen soll, instruiert der Dirigent die Musiker entsprechend.

Die Spieler im Orchester und ihre Instrumente stehen anstelle der Hardware. Die Erfahrung und Fähigkeit des Dirigenten repräsentieren die Software, die Partitur entspricht einem Anwendungsprogramm.

Wird die Partitur gewechselt – Vivaldis Gitarrenkonzert zum Beispiel wird durch Haydns Symphonie mit dem Paukenschlag ausgetauscht – benutzen dieselben Musiker dieselben Instrumente und derselbe Dirigent verwendet dieselben Erfahrungen und Fähigkeiten. Vielleicht entsteht ein anderer Klang oder eine andere Stimmung, aber die Elemente sind dieselben.

Wird ein Anwendungsprogramm durch ein anderes ausgetauscht – ein Kalkulationsprogramm zum Beispiel gegen ein Textverarbeitungsprogramm – führt dieselbe Hardware die Anweisungen desselben Betriebssystems aus. Vielleicht ist das ein anderes Programm oder ein anderer Zweck, aber die Elemente sind dieselben.

DOS koordiniert das Computersystem, wie ein Dirigent das Orchester koordiniert. Ihr Anwendungsprogramm läuft im Konzert mit DOS; trauen Sie es ihm zu, das System zum Klingen zu bringen.

Meistens ist die Arbeit von DOS unsichtbar für Sie, wenn es zum Beispiel eine Datei auf Diskette speichert oder wenn es über den Drucker ausdruckt. Probleme, wie zum Beispiel die Frage, welches Programm laufen soll, welcher Bericht ausgedruckt werden muß oder welche Datei gelöscht werden soll, lassen sich mit DOS bearbeiten. Alle diese Funktionen haben ein wichtiges Charakteristikum gemeinsam: sie benötigen Disketten und Diskettenlaufwerke.

Laufwerke

Personal Computer benutzen zwei Arten von Externspeichern: flexible Scheiben in einer schützenden Plastikhülle, die sogenannten Disketten, die man aus dem Laufwerk entfernen kann; und eine fest montierte Platte, eine sogenannte Festplatte (engl. hard disk). Eine Hard-disk kann 30- bis 60mal so viel Informationen speichern wie eine Diskette und der Zugriff auf die Daten ist viel schneller. Die meisten Personal Computer besitzen eine der drei folgenden Laufwerkskombinationen:

- Zwei Diskettenlaufwerke.
- Eine Festplatte und ein Diskettenlaufwerk.
- Ein Diskettenlaufwerk.

Um die beiden Plattentypen unterscheiden zu können, verwenden wir den Begriff Diskette, wenn eine flexible Platte gemeint ist, und den Begriff Harddisk oder Festplatte für eine feste Platte. Der Begriff Externspeicher wird benutzt, wenn wir uns auf beide Plattentypen beziehen.

Dateien

So wie Sie Ihre geschriebenen Datensätze mit Karteikarten ordnen und aufbewahren, so organisiert und speichert Ihr Computer Informationen in Dateien.

Eine Datei ist eine Ansammlung zueinandergehörender Informationen, die auf einem Speichermedium festgehalten werden.

Eine solche Datei kann zum Beispiel ein Brief sein, eine Einkommenssteuerrückzahlung oder eine Kundenliste. Sie kann aber genauso gut aus einem Programm bestehen, weil die meisten Ihrer Programme als Dateien abgelegt sind.

Genaugenommen dreht sich Ihre gesamte Computerarbeit um Dateien. Das Verwalten von Dateien ist eine der Hauptfunktionen von DOS; deshalb besteht die Hauptaufgabe dieses Buches darin, Ihnen zu zeigen, wie man Dateien erzeugt, ausdruckt, kopiert und verwaltet. Wenn Sie die praktischen Beispiele durcharbeiten, werden Sie bemerken, daß manche DOS-Versionen mehr Möglichkeiten zur Dateiverwaltung aufweisen als andere.



Verschiedene DOS-Versionen

DOS ist mehrmals überarbeitet worden; die erste Version hat die Nummer 1.00. Immer wenn Sie Ihr System starten, zeigt DOS die Versionsnummer, die Sie gerade benutzen. DOS wurde überarbeitet, es wurden Verbesserungen hinzugefügt, um den Vorteil der weiterentwickelten Hardware zu nutzen und um Fehler zu korrigieren.

Eine Änderung der Nummer hinter dem Dezimalpunkt – zum Beispiel 1.00 zu 1.10 – bedeutet eine kleine Änderung, das neue DOS ist aber nur geringfügig von der ersten Version unterschieden. Eine Änderung der Nummer vor dem Dezimalpunkt bedeutet eine große Änderung. Version 2.00 hat zum Beispiel beinahe dreimal so viele Befehle wie Version 1.10.

Dieses Buch umfaßt die Beschreibung sämtlicher DOS-Versionen. Wenn auch die neueren Versionen wesentlich mehr Möglichkeiten bieten als frühere, werden Sie dennoch einen kontinuierlichen Fortschritt erkennen, da alle Versionen aufwärtskompatibel sind. Wenn Sie mit Version 1.00 beginnen, können Sie auch dann noch Ihre Kenntnisse und Erfahrungen inklusive aller Dateien und Disketten verwenden, wenn Sie auf eine neuere Version umsteigen.

Der Einfachheit halber beziehen wir uns in diesem Buch mit Version 1 auf alle 1.xx-Versionen von DOS und mit Version 2 auf alle 2.xx-Versionen.

Was ist Kompatibilität?

Sie haben vielleicht in einem Artikel oder einer Anzeige die Ausdrücke DOS-kompatibel oder PC-kompatibel gelesen. Was bedeutet nun kompatibel? Die Hauptbedeutung von Kompatibilität ist, abgesehen von einigen technischen Faktoren, in welchem Ausmaß die Disketten von einem System in ein anderes übernommen werden können:

- Wenn zwei Systeme voll kompatibel sind, können Sie Disketten beliebig austauschen. Diese Situation ist selten.
- Wenn zwei Systeme inkompatibel sind, können Sie überhaupt keine Disketten austauschen, weil ein System nicht die Dateien lesen kann, die ein anderes System gespeichert hat. Sie können zum Beispiel nicht eine Diskette von einem Apple-Computer auf einem IBM Personal Computer benutzen. Diese Situation ist alltäglich.
- Wenn zwei Systeme teilweise kompatibel sind, können Sie Disketten teilweise austauschen, wobei Disketten, die Informationsdateien enthalten, eher noch auszutauschen sind als die Programm-Disketten.

Unter MS-DOS-kompatibel verstehen wir normalerweise eine Teilkompatibilität. Darin liegt ein Vorteil dieses Betriebssystems, das auf so vielen verschiedenen Personal Computern läuft.

Es kann aber auch bei DOS-kompatiblen Maschinen, in der Art wie DOS arbeitet, einige Unterschiede geben. Um zum Beispiel Überein-

stimmung aufrechtzuerhalten, beschreibt dieses Buch, wie DOS auf dem IBM PC, dem IBM PC XT und dem IBM PCjr arbeitet. Wenn Sie DOS auf einem anderen Mikrocomputer benutzen, werden einige Befehle, die hier beschrieben sind, auf ihrem System nicht funktionieren, andere wiederum werden etwas anders arbeiten. Diese Unterschiede sind dort, wo sie im Buch erscheinen, angezeigt und im Anhang C zusammengefaßt.

Was kann man mit DOS anfangen?

DOS koordiniert die Arbeiten des Computers für Ihre Anwendungsprogramme. Das ist zwar wertvoll, wirklich unentbehrlich, aber DOS hat noch viel mehr zu bieten. Sie können DOS durch Anweisungen, die Befehle genannt werden, dazu bringen, daß es Ihre Dateien verwaltet, den Arbeitsfluß kontrolliert und andere nützliche Arbeiten ausführt, die sonst zusätzliche Software erfordern würden.

DOS enthält zum Beispiel ein Programm Edlin, mit dem Sie Textdateien schreiben und ändern können. Wenn es auch kein Textverarbeitungsprogramm ist, kann man mit Edlin doch gut kurze Notizen und Listen schreiben. Wenn Sie Edlin benutzen, können Sie kurze Texte ohne erst die Diskette mit Ihrem Textverarbeitungsprogramm zu suchen und ohne das Programm starten zu müssen, schneller schreiben und ausdrucken.

Wenn Sie Version 2 benutzen, können Sie DOS an Ihre speziellen Wünsche anpassen, indem Sie leistungsfähige Befehle mit Hilfe von anderen DOS-Befehlen erzeugen. Sie können sogar ein eigenes kleines Anwendungsprogramm zusammenstellen. Das Buch zeigt Ihnen zum Beispiel, wie Sie eine einfache Dateiverwaltung nur aus DOS-Befehlen zusammenstellen – ein Programm, mit dem Sie eine Datei auf spezifische Informationen hin untersuchen können.

Ihr Einsatz von DOS kann sich von der einfachen Ausführung eines einzigen Anwendungsprogrammes bis hin zur vollen Bandbreite von Einsatzmöglichkeiten in den späteren Versionen erstrecken. Aber ganz gleich, wie weit Sie gehen, Sie brauchen nicht zu lernen, wie man ein Programmpaket schreibt. Sie machen alles mit DOS, und es steht alles hier in diesem Buch.



Zusammenfassung

Dieser kurze Rundgang durch DOS dürfte Sie in mehrere neue Ausdrücke und Begriffe eingeführt haben. Hier sind zur Erinnerung die Hauptbegriffe:

- Ein Computer-System braucht Hardware (Apparatur) und Software (Programme).
- DOS (Disk Operating System) koordiniert die Arbeiten sämtlicher Teile eines Computersystems.
- Eine Datei ist eine Ansammlung zueinandergehörender Informationen, die auf einer Diskette gespeichert sind. Der Hauptteil Ihrer Computerarbeit wird sich auf Dateien beziehen.
- Neben der Benutzung Ihrer Anwendungsprogramme unter DOS, ist DOS auch noch ein zusätzliches und eigenständiges Werkzeug.

Mit dem nächsten Kapitel beginnen Sie Ihre Arbeit am Computer.

Kapitel

2

Starten von DOS



Nachdem Sie jetzt einiges über DOS wissen, ist es nun an der Zeit, Ihr System zu starten.

Immer wenn Sie Ihren Computer starten, sei es nun mit einem Textverarbeitungsprogramm, einem Rechnungsschreibungsprogramm oder mit DOS selber, beginnen Sie, DOS in den Arbeitsspeicher, das ist das Gedächtnis des Computers, zu laden. Das Laden und Starten des DOS-Programmes wird manchmal auch „Booten des Systems“ oder „Booten der Diskette“ genannt. Dieser Ausdruck kommt aus dem Englischen von „pulling yourself by your bootstrap“. Das heißt so viel wie „sich an den eigenen Haaren aus dem Sumpf ziehen“, weil DOS sich im wesentlichen selbständig aufrichtet, d. h. daß es sich selbst vom Plattenspeicher aus ins Gedächtnis, auch Arbeits- oder Hauptspeicher genannt, lädt. Dort wartet es dann auf Ihre Befehle.

Die Beispiele in diesem Kapitel setzen voraus, daß Sie Ihr System gestartet haben und mit den Kontrolltasten vertraut sind. Wenn Sie eine Harddisk benutzen, wird außerdem noch vorausgesetzt, daß sie die Harddisk für die Arbeit mit DOS präpariert haben. Wenn Sie zum Präparieren der Harddisk Anleitung brauchen, blättern Sie bitte weiter zum Anhang A. Folgen Sie diesen Anweisungen – einschließlich der Anweisungen zum Kopieren von DOS-Programmen auf Harddisk, und machen Sie erst dann mit den Beispielen in diesem Kapitel weiter.

Eingeben von DOS-Befehlen

Die Anweisungen, die Sie DOS geben, nennt man *Befehle*. Für die ersten Befehle, die Sie nun eingeben, brauchen Sie nur die Standardtasten der Tastatur. Zwei davon, Enter und Backspace (Linkspfeil) werden in Abbildung 2-1 gezeigt und verdienen besondere Erwähnung.

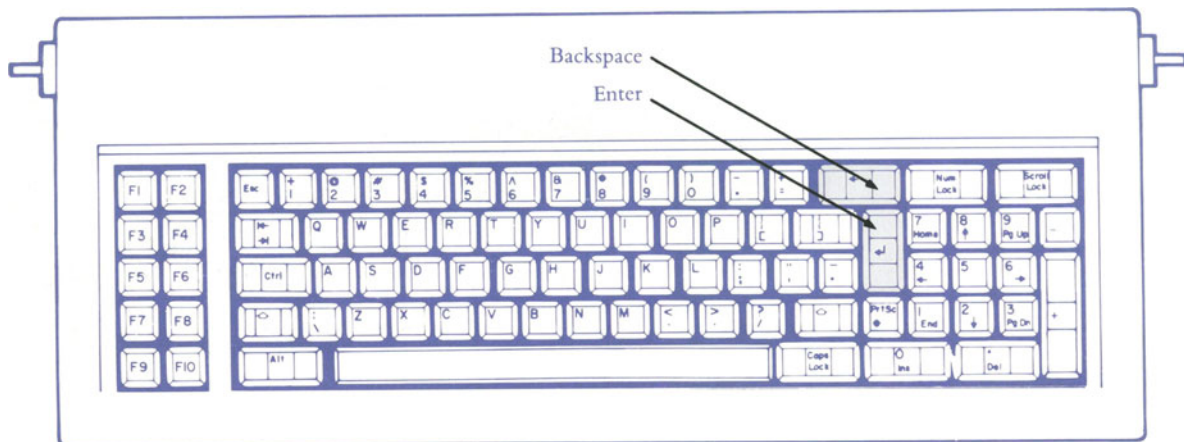


Abbildung 2-1. Backspace- und Enter-Tasten auf der IBM-Tastatur



Die Enter-Taste

Die Enter-Taste ist mit einem gebogenen Linkspfeil gekennzeichnet (↵). Sie wird wie die Return- oder Wagenrückkluftaste auf einer Schreibmaschine verwendet, um das Ende einer Zeile anzuzeigen. Im Normalfall weiß DOS erst, was Sie eingegeben haben, wenn Sie die Enter-Taste drücken. Vergessen Sie also nicht, jeden Befehl mit der Enter-Taste abzuschließen.

Die Backspace-Taste

Die Backspace-Taste ist mit einem langen Linkspfeil (←) gekennzeichnet. Damit können Sie das zuletzt eingetippte Zeichen löschen; Sie verwenden diese Taste zum Verbessern von Schreibfehlern.

Starten des Systems

Wenn Sie keine Harddisk benutzen, öffnen Sie jetzt die Klappe des Laufwerks A (das ist das Laufwerk auf der linken Seite). Legen Sie die DOS-Systemdiskette ein. Die Diskette wird mit der Etikette nach oben und auf der dem Computer abgewandten Seite eingelegt – siehe Abbildung 2-2. Wenn die Diskette eingeschoben ist, schließen Sie die Klappe.

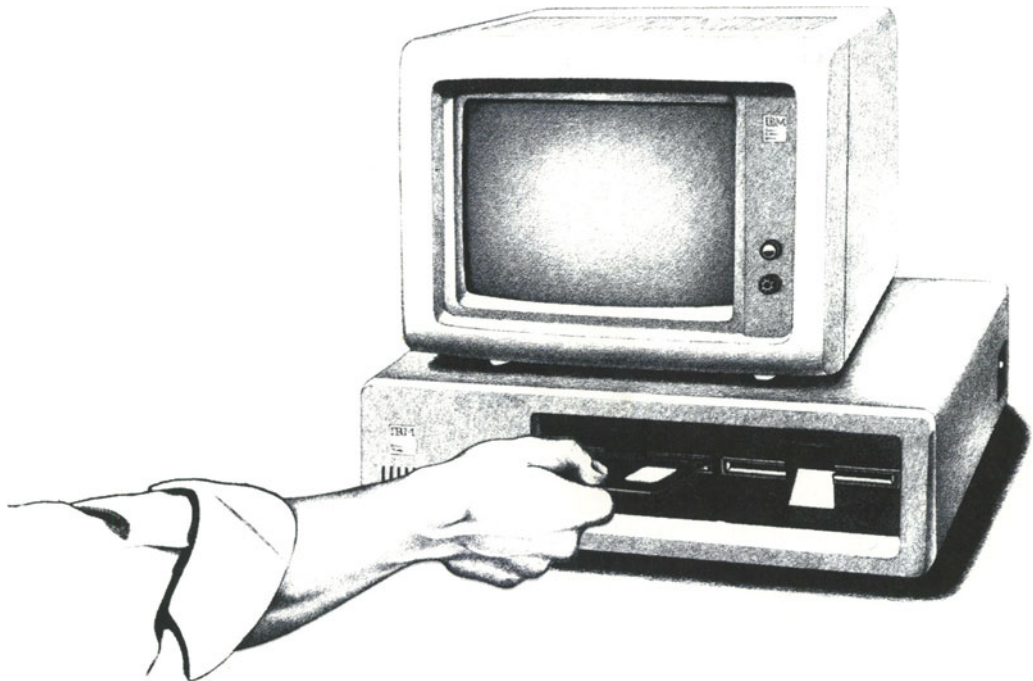


Abbildung 2-2. Einlegen einer DOS-Systemdiskette

Schalten Sie jetzt den Netzschalter ein; er befindet sich hinten auf der rechten Seite der Systemeinheit. Für einige Sekunden scheint der Computer nichts zu tun, aber das ist normal. Jedesmal, wenn Sie den Netzschalter einschalten, überprüft der Computer seinen Hauptspeicher und alle zugehörigen Geräte, um sicherzugehen, daß alles reibungslos arbeitet. Nachdem sichergestellt ist, daß alles einwandfrei funktioniert, antwortet das System mit einem Piepton.

Wenn Sie keine Harddisk benutzen, wird das DOS-Programm von der Diskette im Laufwerk A in den Hauptspeicher des Computers kopiert. Verwenden Sie eine Harddisk mit DOS, wird das DOS-Programm von der Harddisk (läuft bei DOS als Laufwerk C) in den Speicher kopiert. Sobald das Programm geladen ist, läuft DOS, und Sie können mit der Arbeit beginnen.

Datum

Nach dem Piepton des Computers sehen Sie als erstes folgende Meldung:

```
Datum ist:  (TT-MM-JJ): 01-01-1980
Neues Datum eingeben:
```

Der blinkende Strich hinter dem Doppelpunkt ist der *Cursor*. Er markiert die Stelle, an der Ihre nächste Eingabe am Bildschirm erscheint. Das bedeutet, daß DOS auf eine Eingabe von Ihnen wartet – in diesem Fall eine Antwort auf die Frage nach dem Datum (*Neues Datum eingeben*). Solch eine Meldung wird auch *Bereitschafts-* oder *Prompt-Zeichen* genannt; DOS wird Sie öfters veranlassen, eine Information einzugeben, so daß Sie sich spezielle Arbeitsprozeduren nicht merken müssen.

Wenn Sie das Datum eingeben, tippen Sie die Zahlen, die den Tag, den Monat und das Jahr bezeichnen, jeweils durch Bindestriche getrennt; dann drücken Sie die Enter-Taste. Den Wochentag brauchen Sie nicht einzugeben. Wie Sie später in diesem Kapitel noch sehen werden, wird DOS für Sie den Wochentag ermitteln und immer, wenn Sie danach fragen, Tag und Datum anzeigen.

Bei unserem Beispiel wird das Datum auf den 17. Oktober 1984 festgelegt; geben Sie dazu folgendes ein (vergessen Sie nicht, nach der letzten Ziffer die Enter-Taste zu drücken):

```
Datum ist:  (TT-MM-JJ): 01-01-1980
Neues Datum eingeben:
17-10-84
```

Anmerkung: Zum Trennen der Zahlen können Sie auch den Schrägstrich – engl. slash – (/) verwenden. Ganz gleich, welches Trennzeichen Sie benutzen, wenn die Eingabe falsch ist (in anderen Worten: so, daß sie von DOS nicht erkannt werden kann), antwortet DOS: ‚Ungültiges Datum‘ und wartet darauf, daß



Sie es noch einmal versuchen. Erschrecken Sie nicht, wenn Sie einen Fehler machen oder das falsche Datum eingeben. Wie Sie im nächsten Beispiel sehen werden, ist es leicht, solche Fehler zu verbessern.

Nachdem DOS das Datum entgegengenommen hat, kommt eine Meldung, in der Sie nach der Uhrzeit gefragt werden, und der Computer wartet auf Ihre Antwort. Der Bildschirm wird folgendermaßen aussehen:

```
Datum ist: (TT-MM-JJ): 01-01-1980
Neues Datum eingeben:
17-10-84
Zeit ist: 00:01:08
Neue Zeit eingeben:
```

Bevor Sie die richtige Uhrzeit eingeben, versuchen Sie folgende Übung, damit Sie sehen, wie einfach man Tippfehler verbessern kann.

Tippfehlerkorrektur mit der Backspace-Taste

Probieren Sie die Backspace-Taste aus. Tippen Sie irgendwelche Zeichen ein, wie zum Beispiel die folgenden, drücken Sie aber nicht Enter:

```
Datum ist: (TT-MM-JJ): 01-01-1980
Neues Datum eingeben:
17-10-84
Zeit ist: 00:01:08
Neue Zeit eingeben:
w710273
```

Das ist eine ungültige Zeitangabe; wenn Sie nun Enter drücken würden, käme von DOS die Nachricht *Ungültiges Datum*; danach könnten Sie den nächsten Versuch machen. Korrigieren Sie Ihren „Tippfehler“, indem Sie die Backspace-Taste so lange drücken, bis alle Zeichen gelöscht und der Cursor wieder auf seiner ursprünglichen Position steht, rechts neben dem Doppelpunkt. Der Bildschirm sieht wieder wie vorher aus:

```
Datum ist: (TT-MM-JJ): 01-01-1980
Neues Datum eingeben:
17-10-84
Zeit ist: 00:01:08
Neue Zeit eingeben:
```

Uhrzeit

Zum Eingeben der Uhrzeit tippen Sie, getrennt durch einen Doppelpunkt, die Zahlen, die die aktuelle Stunde und Minute repräsentieren. DOS kümmert sich für Sie um Sekunden und hundertstel Sekunden; Sie brauchen sich nicht darum zu kümmern. Im nachfolgenden Beispiel setzen Sie die Uhrzeit auf 8:15 vormittags; geben Sie dazu ein (vergessen Sie aber nicht die Enter-Taste!):

```

Datum ist: (TT-MM-JJ): 01-01-1980
Neues Datum eingeben:
17-10-84
Zeit ist: 00:00:58
Neue Zeit eingeben:
8:15

```

Anmerkung: DOS arbeitet mit einer 24-Stunden-Anzeige; tippen Sie also 1:15 nachmittags als 13:15, 10:00 abends als 22:00 usw.

Wenn Sie beim Starten des Systems nur die Enter-Taste als Antwort auf die Datums- und Uhrzeit-Meldungen gedrückt haben, ändert DOS die voreingestellten Datums- und Uhrzeitanzeigen vom 1. Januar 1980, Mitternacht, nicht. Dieser Start geht schneller vor sich, aber da DOS alle Dateien, die Sie benutzen, mit der Uhrzeit und dem Datum markiert und diese Information nützlich ist, sollten Sie jedesmal, wenn Sie das System starten, die richtige Uhrzeit und das genaue Datum eingeben. Sie erleichtern sich Ihre Arbeit.

Der Start

Nachdem Sie Datum und Uhrzeit eingegeben haben, erhalten Sie eine Startmeldung, die den Namen und die aktuelle Version des Betriebssystems umfaßt. Der genaue Wortlaut der Zeilen, die den Namen und die Versionsnummer des Betriebssystems melden, hängt davon ab, welchen Computer und welche DOS-Version Sie benutzen. Die folgende Meldung, mit Ihren Eingaben von Datum und Uhrzeit, erscheint auf einem IBM Personal Computer mit DOS-Version 2.10:

```

Datum ist: (TT-MM-JJ): 01-01-1980
Neues Datum eingeben:
17-10-84
Zeit ist: 00:00:58
Neue Zeit eingeben:
8:15

A>VER

IBM Personal Computer DOS Version 2.10

A>

```

Wenn Sie eine Festplatte benutzen, lautet die letzte Zeile C> anstatt A>, weil C die DOS-Bezeichnung für die Festplatte ist.

Das Bereitschaftszeichen (Prompt-Zeichen)

A> (bzw. C> bei Harddisk) wird *Bereitschaftszeichen* (oder *Prompt-Zeichen*) genannt. Das Betriebssystem (DOS) meldet Ihnen, daß es bereit ist, einen Befehl von Ihnen entgegenzunehmen. DOS befindet sich nun auf der sogenannten Befehlsebene, weil es bereit ist und Ihre Eingaben erwartet.



Das Prompt-Zeichen zeigt auch das *aktuelle Laufwerk* an. Das ist das Laufwerk, in dem DOS nach Dateien sucht und mit dem es arbeitet. DOS kennzeichnet die Laufwerke durch Buchstaben; das linke Laufwerk ist das Laufwerk A, das rechte ist das Laufwerk B; bei einem System mit einem Diskettenlaufwerk und einer Festplatte ist das linke (Disketten)laufwerk sowohl A als auch B und das rechte (Festplatten)laufwerk ist Laufwerk C.

Wenn Sie keine Festplatte benutzen, wird Ihr System gestartet, indem DOS vom Laufwerk A geladen wird. DOS setzt voraus, daß das Laufwerk A das aktuelle zu benutzende Laufwerk ist, deshalb lautet das erste Prompt-Zeichen A>. Wenn Sie eine Platte mit DOS-Programmen benutzen, wird DOS von der Harddisk (Laufwerk C) geladen, so daß DOS normalerweise Laufwerk C als das aktuelle Laufwerk voraussetzt; das erste Prompt-Zeichen ist C>.

Dieses Buch hält viele Versuchsbeispiele für Sie bereit. Überall wird das Prompt-Zeichen als A> gezeigt, wenn es nicht anders festgesetzt wird. Benutzen Sie jedoch eine Harddisk, wird Ihnen in jedem Einzelfall gesagt, wann und wie Sie Ihre Festplatte für ein Beispiel präparieren müssen. Wenn es keine Anweisungen gibt, gehen Sie ganz einfach das Beispiel durch, und denken Sie bitte daran, daß dort, wo Sie im Buch das Zeichen A> sehen, auf Ihrem Bildschirm die Anzeige C> erscheint.

Kopieren von DOS-Disketten

Möglicherweise haben Sie schon etwas über die Bedeutung einer Diskettenkopie gehört oder gelesen. Sie können dadurch wertvolle Disketten und Daten vor Verlust schützen, wenn diese u. U. zerstört werden sollten. Wenn Sie noch keine Kopie Ihrer DOS-Disketten gemacht haben, folgen Sie Schritt für Schritt der hier angeführten Arbeitsanleitung. Es macht nichts aus, wenn Sie nicht alles, was passiert, verstehen. Es ist wichtig, daß Sie diese Kopie sofort anlegen, damit die Möglichkeit, Ihre Originaldisketten zu zerstören, gering bleibt.

Wenn Sie bereits Kopien Ihrer DOS-Disketten gemacht haben, fahren Sie bei „Wechseln des aktuellen Laufwerks“ fort. Wenn Sie keine IBM-Version von MS-DOS benutzen, präparieren Sie eine Diskette nach Anleitung Ihrer Dokumentation, bevor Sie weitermachen.

Wenn Sie zwei Diskettenlaufwerke besitzen

Die angegebene Befehlsfolge setzt voraus, daß Ihre DOS-Systemdiskette sich im Laufwerk A befindet, daß Sie die Startschritte mit Datums- und Zeiteingabe durchgeführt haben und daß Sie das DOS Prompt-Zeichen, A>, auf Ihrem Bildschirm haben.

1. Legen Sie eine neue unbenutzte Diskette in das Laufwerk B.
2. Tippen Sie folgendes (aber ohne die Zeichen A>):

```
A>diskcopy a: b:
```

Der Befehl veranlaßt DOS, den gesamten Disketteninhalt von Laufwerk A auf die Diskette in Laufwerk B zu kopieren. DOS meldet:

Quelldiskette einlegen in Laufwerk A:

Zioldiskette einlegen in Laufwerk B:

Wenn bereit, eine Taste betätigen

3. Ihre Quell-(DOS-) und Ziel-(Leer-)Disketten befinden sich in den angewiesenen Laufwerken. Drücken Sie die Leertaste oder irgendeine andere Taste. Das System reagiert mit einer Meldung (der Wortlaut kann unterschiedlich sein, je nach verwendeter DOS-Version):

Kopiert werden 9 Sektoren pro Spur,
1 Seite(n)

Formatieren während Kopieren

Es dauert ungefähr eine Minute, bis die Diskette kopiert ist. Danach antwortet DOS folgendermaßen:

Kopieren beendet

Eine weitere Kopie erstellen (Y/N)?

4. Entfernen Sie die Diskette aus dem Laufwerk B und bezeichnen Sie die Diskette mit DOS SYSTEM-DISKETTE. Benutzen Sie einen Filzstift und keinen Kugelschreiber. Sie könnten sonst die Oberfläche der Diskette beschädigen.
5. Entfernen Sie die DOS Systemdiskette aus Laufwerk A und stecken Sie sie in ihre Plastikhülle im Handbuch (oder an einen anderen sicheren Platz).
6. Wenn Sie Version 1 benutzen, legen Sie die gerade angefertigte Kopie in Laufwerk A und schließen die Klappe. Sie sind fertig mit Kopieren, tippen Sie deshalb auf die „Eine weitere Kopie erstellen“-Frage den Buchstaben *n*. DOS antwortet mit dem Prompt-Zeichen; Sie können jetzt bei „Wechseln des aktuellen Laufwerks“ weiterarbeiten.
7. Wenn Sie Version 2 benutzen, müssen Sie eine weitere Diskette kopieren, tippen Sie deshalb *j*. DOS teilt Ihnen mit, daß Sie die Quell- und Zioldisketten in Laufwerk A bzw. B einlegen müssen – vgl. Schritt 2.
8. Legen Sie jetzt die ergänzende DOS Programmdiskette ins Laufwerk A.
9. Legen Sie eine neue leere Diskette ins Laufwerk B.
10. Drücken Sie die Leertaste oder irgendeine andere Taste. DOS reagiert wie bei Schritt 3.



11. Wenn der Kopiervorgang beendet ist, wird DOS wieder fragen, ob Sie noch eine weitere Kopie machen wollen. Entfernen Sie dann die ergänzende DOS Programmdiskette aus Laufwerk A und stecken Sie sie in die Plastikhülle im Handbuch.
12. Entfernen Sie die Kopie aus dem Laufwerk B, bezeichnen Sie diese mit DOS ERGÄNZUNGSPROGRAMME, und legen Sie die Diskette zu Ihren anderen Arbeitsdisketten.
13. Legen Sie die Kopie der Systemdiskette ins Laufwerk A, und schließen Sie die Klappe.
14. Tippen Sie *n* als Antwort auf die Frage „Eine weitere Kopie erstellen“. DOS meldet sich nun mit dem Prompt-Zeichen. Machen Sie jetzt weiter mit „Wechseln des aktuellen Laufwerks“.

Wenn Sie eine Harddisk oder nur ein Diskettenlaufwerk besitzen

DOS meldet im Verlauf des Kopierens immer wieder, daß die Quell- und Zieldisketten im Laufwerk auszuwechseln sind. Folgen Sie den Anweisungen genau, und merken Sie sich, daß die DOS-Diskette als Quell- und die leere Diskette als Zieldiskette bezeichnet wird.

1. Geben Sie ein (vergessen Sie nicht, die Enter-Taste zu drücken):

```
A>diskcopy
```

DOS-Meldung:

Quellendiskette einlegen in Laufwerk A:

Wenn bereit, eine Taste betätigen

2. Die DOS-Diskette ist bereits in Laufwerk A; drücken Sie die Leertaste oder irgendeine andere Taste. DOS antwortet:

```
Kopiert werden 9 Sektoren pro Spur,  
1 Seite(n)
```

Diese Meldung kann, abhängig von Ihrer DOS-Version, auch etwas differieren. DOS liest soviel wie möglich von der Systemdiskette, und dann werden Sie gebeten, die Disketten zu wechseln:

Zieldiskette einlegen in Laufwerk A:

Wenn bereit, eine Taste betätigen

3. Entfernen Sie die DOS-Diskette, legen Sie eine neue, unbeschriebene Diskette ein und drücken Sie die Leertaste oder irgendeine andere Taste. DOS antwortet:

```
Formatieren während Kopieren
```

DOS schreibt jetzt die eingelesenen Daten von der Systemdiskette auf die leere Diskette und veranlaßt Sie danach, die Systemdiskette wieder ins Laufwerk zurückzulegen:

Quellendiskette einlegen in Laufwerk A

Wenn bereit, eine Taste betätigen

4. Machen Sie mit dem Diskettenwechsel weiter, so wie es DOS meldet. Nach dem letzten Wechsel teilt Ihnen DOS mit, daß der Kopiervorgang erfolgreich beendet wurde:

Kopieren beendet

Eine weitere Kopie erstellen (J/N)?

5. Legen Sie die DOS SYSTEM-DISKETTE in eine Plastikhülle in das Handbuch (oder an einen anderen sicheren Platz).
6. Entfernen Sie die Diskette mit der DOS-Kopie aus Laufwerk A und bezeichnen Sie diese mit DOS SYSTEM-DISKETTE. Benutzen Sie einen Filzstift und keinen Kugelschreiber; Sie könnten u. U. die Diskettenoberfläche beschädigen.
7. Wenn Sie Version 1 benutzen, legen Sie die Kopie in das Laufwerk A, und schließen Sie die Klappe. Sie sind fertig mit Kopieren; tippen Sie *n* als Antwort auf die „Eine weitere Kopie erstellen“-Frage. DOS meldet sich mit dem Prompt-Zeichen; jetzt können Sie bei der Überschrift „Wechseln des aktuellen Laufwerks“ weitermachen.
8. Wenn Sie Version 2 benutzen, müssen Sie eine weitere Diskette kopieren, tippen Sie deshalb *j* als Antwort auf die „Eine weitere Kopie erstellen“-Frage. DOS teilt Ihnen mit, daß Sie die Quelldiskette in Laufwerk A einlegen müssen – vgl. Schritt 1.
9. Legen Sie jetzt die ergänzende DOS Programmdiskette in das Laufwerk A.
10. Drücken Sie eine Taste. DOS reagiert wie bei Schritt 2. Wenn DOS die Meldung ausgibt, daß Sie die Disketten wechseln sollen, entfernen Sie die ergänzende DOS Programmdiskette, legen Sie eine neue, leere Diskette ein, und drücken Sie eine andere Taste.
11. Folgen Sie den Computerangaben zum Diskettenwechsel auch weiterhin. Wenn der Kopiervorgang beendet ist, wird DOS Sie wieder fragen, ob Sie noch eine weitere Kopie machen wollen. Entfernen Sie dann die ergänzende DOS Programmdiskette aus Laufwerk A und stecken Sie sie in die Hülle im Handbuch.
12. Entfernen Sie die Diskette, auf die Sie die Ergänzungsprogramme kopiert haben, bezeichnen Sie sie mit DOS ERGÄNZUNGSPROGRAMME, und legen Sie diese Diskette zu Ihren anderen Arbeitsdisketten.



13. Legen Sie die neue Kopie der System-Diskette ins Laufwerk A, und schließen Sie die Klappe.
14. Tippen Sie *n* als Antwort auf die Frage „Eine weitere Kopie erstellen“. DOS meldet sich mit dem Prompt-Zeichen.

Wechseln des aktuellen Laufwerks

Wünschen Sie nicht, daß DOS automatisch Ihre Dateien auf der Diskette in Laufwerk A bearbeitet, können Sie das sogenannte aktuelle Laufwerk wechseln. Tippen Sie den Buchstaben des neuen Laufwerks mit anschließendem Doppelpunkt ein. Um zum Beispiel das aktuelle Laufwerk von A in das Laufwerk B umzuändern, müssen Sie folgende Angaben vornehmen:

```
A>b:
```

```
B>
```

Jetzt ist das Prompt-Zeichen ein B>. Das ist gleichzeitig die Bestätigung dafür, daß DOS mit dem Laufwerk B arbeiten wird, bis es wieder umgeändert wird. (Wenn Sie eine Harddisk benutzen, erhalten Sie eine Meldung auf Ihrem Bildschirm, eine Diskette in das Laufwerk B einzulegen. Das bedeutet, daß Ihr Diskettenlaufwerk leer ist; keine Angst, Sie werden gleich wieder im Laufwerk C sein).

Wenn Sie keine Festplatte benutzen, kehren Sie wieder zum Laufwerk A zurück:

```
B>a:
```

```
A>
```

Das Prompt-Zeichen ist nun wieder A>.

Wenn Sie eine Festplatte benutzen, ändern Sie das aktuelle Laufwerk wieder zu C:

```
B>c:
```

```
C>
```

Das Prompt-Zeichen ist wieder C>.

Ändern des Datums

Der Computer hat eine elektronische Uhr mit einer Genauigkeit von einer Hundertstelsekunde eingebaut. DOS greift auf diese Uhr zu, um Datum und Uhrzeit zu erfragen. Wenn Sie mit dem System im Zeitraum um Mitternacht arbeiten, springt das Datum selbsttätig auf den anschließenden Tag über (gegebenenfalls auch auf den folgenden Monat und das nächste Jahr).

Die Uhr läuft nicht, wenn das System ausgeschaltet ist; DOS setzt daher jedesmal, wenn Sie das System starten, das Datum auf den 1. Januar 1980 (01-01-1980) und die Uhrzeit auf Mitternacht (00:00:00) fest. Deshalb werden Sie nach dem Systemstart von DOS nach einem korrekten Datum und Uhrzeit gefragt.

Sie können das Datum jederzeit mit dem Date-Befehl ändern. Wenn Sie das Datum ändern möchten, geben Sie daher einfach ein:

```
A>date
```

Wie beim Starten des Systems bringt DOS das aktuelle Datum (das Datum, das vorher eingegeben und im Computer gespeichert wurde) und fragt Sie nach dem neuen Datum:

```
Datum ist: Mi. 10-17-1984  
Neues Datum eingeben:
```

Drücken Sie die Enter-Taste. DOS läßt das Datum unverändert und bringt das Prompt-Zeichen. Wenn Sie ein neues Datum eingegeben hätten, würde DOS den Kalender auf das neue Datum gesetzt haben.

Genauso können Sie mit dem Time-Befehl die Uhrzeit überprüfen und verändern.

Druckerausgabe des Bildschirminhalts

Der Bildschirm zeichnet Ihre Befehle und die DOS-Meldungen auf. Er kann maximal 25 Zeilen anzeigen. Haben Sie den gesamten Bildschirmbereich ausgefüllt, wird durch jede zusätzlich zu beschreibende Zeile der gesamte Bildschirminhalt nach oben geschoben oder *gerollt*. Dadurch wird für die neue Zeile am unteren Bildschirmrand Platz geschaffen; die oberste Zeile verschwindet aus dem Gesichtsfeld.

Manchmal ist eine Kopie des Bildschirminhalts recht nützlich. Die meisten Mikrocomputer machen es einem sehr leicht, den Bildschirminhalt auszudrucken. Wenn Sie einen IBM Personal Computer haben, müssen Sie nur die PrtSc-Taste, rechts neben der rechten Umschalt-(engl. shift)Taste, suchen. Vergewissern Sie sich, daß Ihr Drucker angeschaltet ist, halten Sie die Umschalttaste und drücken Sie gleichzeitig PrtSc (diese Kombination wird im Text mit Shift-PrtSc bezeichnet).

Sämtliche Zeilen, die auf dem Bildschirm abgebildet sind, werden ausgedruckt. Eine weitere Möglichkeit, den Bildschirminhalt auszudrucken, wird im nächsten Kapitel gezeigt.

Anmerkung: Wenn Sie einen anderen Computer verwenden und die genannten Tasten nicht haben, schauen Sie in Ihrer Dokumentation nach, wie Sie bei Ihrem Computersystem vorgehen müssen.



Löschen des Bildschirms (Nur Version 2)

Wenn der Bildschirm mit Befehlen und Meldungen ausgefüllt ist, möchten Sie ihn manchmal löschen, bevor Sie weiterarbeiten. Bei der DOS-Version 2 können Sie mit dem „Clear Screen“-Befehl (cls) alles löschen. Versuchen Sie es:

```
A>cls
```

Der Bildschirm wird gelöscht, und bis auf das Prompt-Zeichen in der linken oberen Ecke ist der gesamte Inhalt verschwunden.

Ausschalten des Systems

Wenn Sie DOS benutzen, müssen Sie nur den Netzschalter ausschalten, um das System abzuschalten. Sie können es jederzeit tun, es sei denn, das rote Licht leuchtet bei einem Diskettenlaufwerk auf. Wenn Sie den Netzschalter ausschalten, während ein Laufwerk in Betrieb ist, können Sie unter Umständen den gesamten Disketteninhalt verlieren.

Einige der an Ihr System angeschlossenen Geräte dürften spezielle Vorschriften zum Ausschalten haben, wie zum Beispiel eine festgelegte Reihenfolge, in der sie abgeschaltet werden müssen. Vergewissern Sie sich, daß Sie sämtliche Benutzeranweisungen Ihrer Zusatzgeräte kennen.

Schalten Sie das System ab, überprüfen Sie bitte, ob alle verwendeten Disketten entfernt und sicher aufbewahrt sind. Entfernen Sie Ihre Disketten, wenn das Laufwerk nicht in Arbeit ist, bevor Sie den Netzschalter ausschalten.

Kapitelzusammenfassung

Sie haben Ihre ersten Schritte zur DOS-Benutzung unternommen. Es war nicht sehr langwierig, aber Sie haben gelernt, das System zu starten, einige Befehle einzugeben und den Bildschirminhalt auszudrucken. Hier nochmals die Übersicht:

- Sie kontrollieren DOS durch Eingabe von Befehlen. Zum Abschluß eines jeden Befehls drücken Sie die Enter-Taste.
- DOS weiß nicht, was Sie eingegeben haben, solange Sie nicht die Enter-Taste gedrückt haben.
- Das Prompt-Zeichen teilt Ihnen mit, daß DOS sich auf der Befehls-ebene befindet und bereit ist, Befehle zu empfangen.
- Der Buchstabe im Prompt-Zeichen kennzeichnet das aktuelle, aktivierte Laufwerk. Sie können das aktuelle Laufwerk dadurch wechseln, indem Sie den neuen Laufwerksbuchstaben mit anschließendem Doppelpunkt eintippen.

- Der Computer merkt sich Uhrzeit und Datum. Sie geben das Datum und die Uhrzeit ein, wenn Sie DOS starten; Sie können es aber auch mit den Date- und Time-Befehlen eingeben.
- Die Backspace-Taste löscht das zuletzt eingegebene Zeichen.
- Durch Drücken von Shift-PrtSc wird der Bildschirminhalt ausgedruckt.
- Bei Version 2 können Sie durch Eingabe von *cls* den Bildschirm löschen.

Kapitel

3

Probelauf



Unternehmen Sie mit einem Auto eine Probefahrt, kann davon ausgegangen werden, daß Sie bereits wissen, wie man es startet. Die Probefahrt soll Sie mit den Schaltern, der Steuerung, den Bremsen und dem allgemeinen „Fahrgefühl“ vertraut machen.

Es ist nun an der Zeit, eine Probefahrt mit DOS zu machen. Sie haben im letzten Kapitel gelernt, wie man DOS startet. Sie müssen nun lernen, wie man DOS kontrolliert, wie man es in die Richtungen der verschiedenen Aufgaben „steuert“ und wie man es manipuliert – wie man damit arbeitet.

In diesem Kapitel werden Sie in die Arbeit mit dem Inhaltsverzeichnis (Directory) von Dateien eingeführt, das DOS auf jeder Diskette führt. Und es zeigt Ihnen, wie die verschiedenen Tasten auf Ihrer Tastatur angewendet werden. Sie brauchen diese Tasten, um DOS mitzuteilen, daß es Zeilen oder Befehle ausführen, daß es den Bildschirm „einfrieren“ oder daß es neu starten soll.

Um die nun folgenden Beispiele zu erproben, müssen Sie Ihren Computer starten. Sie haben das im letzten Kapitel gemacht. Geben Sie das Datum und die Uhrzeit ein, so daß DOS sich mit dem Prompt-Zeichen `A>` (`C>`, wenn Sie eine Festplatte verwenden) meldet. Es kann nichts ungewöhnliches passieren, wenn Sie Ihren Computer angeschaltet belassen, während Sie den Text zwischen den Beispielen lesen; DOS ist „geduldig“, es wartet auf Ihre Befehle.

Anmerkung: In diesem Kapitel wird teilweise mit Tasten gearbeitet, die für DOS eine spezielle Bedeutung haben. Wenn Sie keinen IBM Personal-Computer benutzen, sollten Sie unter den entsprechenden Tasten und ihren Funktionen im Handbuch nachschauen.

Das Inhaltsverzeichnis – Directory

Rufen Sie sich von Kapitel 1 her in Erinnerung, daß die Informationen auf einer Diskette als Datei gespeichert sind. DOS behält und aktualisiert automatisch eine Liste sämtlicher Dateien, die Sie auf jeder Ihrer Disketten gespeichert haben. Diese Liste wird *Inhaltsverzeichnis* bzw. *Directory* genannt. Wenn Sie eine neue Datei eröffnen und abspeichern, wird sie von DOS auf diese Liste gesetzt. Wenn Sie eine alte Datei verändern, wird auch dies von DOS registriert. Mit DOS ist es nicht mehr nötig, ein getrenntes Inhaltsverzeichnis sämtlicher Diskettendateien zu führen. Sie können jederzeit, wenn das Prompt-Zeichen am Bildschirm erscheint, sich das Inhaltsverzeichnis auflisten lassen.

Das Beispiel im nächsten Abschnitt ist von doppeltem Nutzen: es zeigt Ihnen ein Inhaltsverzeichnis und es zeigt Ihnen die komplette Systemdiskette. Wenn Sie mit dem System häufiger arbeiten, werden Sie bald



viele der DOS-Dateien als DOS-Befehle wiedererkennen. Bevor Sie sich aber ein Directory anschauen, sollten Sie wenigstens darüber informiert sein, wie DOS Ihre Dateien sichert.

Immer wenn Sie eine Datei neu eröffnen, geben Sie ihr einen Namen, den sogenannten *Dateinamen*, der bis zu acht Zeichen enthalten darf. Wenn Sie wollen, können Sie einen *Zusatz* (engl. suffix), den wir *Datei-ergänzung* nennen wollen und der ein Erkennungsmerkmal einer Datei ist, mit maximal drei weiteren Zeichen anhängen. (In Kapitel 4 und 5 werden Sie mehr über Dateien erfahren.)

Wenn Sie DOS nach dem Directory einer Diskette fragen, listet es alle Dateien, die auf der Diskette gespeichert sind, mit den Dateinamen (und Dateiergänzungen oder -erweiterungen, wenn vorhanden) auf. Es gibt Ihnen außerdem die Größe (Länge) Ihrer Dateien an. Das geschieht in Einheiten, die Bytes genannt werden. Und es zeigt Ihnen Datum und Uhrzeit, an denen die Datei entweder eröffnet oder bearbeitet wurde (deshalb werden Sie von DOS nach Datum und Uhrzeit gefragt).

Anmerkung: Ein Byte ist die Anzahl von Speicherstellen, die benötigt werden, um ein Zeichen im Hauptspeicher des Computers oder auf einem Plattenspeicher festzuhalten. Hier sind einige bekannte Einheiten und ihre Längen in Bytes: die Buchstaben abcd, 4 Bytes (1 Byte pro Buchstabe); die Wörter Bundesrepublik Deutschland, 26 Bytes (Leerzeichen mitzählen); eine mit großem Zeilenabstand vollgeschriebene Schreibmaschinenseite, 1500 Bytes.

Ihre Disketten können ca. 163 840 bis 368 640 Bytes abspeichern; das hängt davon ab, welche DOS-Version Sie benutzen und ob Ihre Laufwerke eine oder beide Diskettenseiten benutzen. Man hat vereinbart, daß Speicherplatzangaben in dieser Größenordnung in *Kilobytes* bzw. *KB* gemacht werden. Ein Kilobyte entspricht 1024 Bytes, d. h. daß Ihre Disketten eine Kapazität von 160 bis 360 K haben.

Auflisten eines Disketten-inhaltsverzeichnisses

Um das Inhaltsverzeichnis einer Diskette im aktuellen Laufwerk aufzulisten, tippen Sie einfach *dir*, den Namen des Directory-Befehls. Geben Sie diesen Befehl ein, und drücken Sie Enter:

```
A>dir
```

DOS zeigt den aktuellen Disketteninhalt an. In diesem Beispiel sehen Sie eine Liste der Dateien, die auf der DOS-Systemdiskette verzeichnet sind. Das Dateiinhaltsverzeichnis ist länger als die 25 Zeilen, die der Bildschirm auf einmal zeigen kann. Deshalb wird ein Teil des Verzeichnisses über den oberen Bildschirmrand hinausgerollt; Sie werden gleich sehen, wie Sie das in den Griff bekommen.

COMMAND	COM	4959	5-07-82	12:00p
FORMAT	COM	3816	5-07-82	12:00p
CHKDSK	COM	1720	5-07-82	12:00p
SYS	COM	605	5-07-82	12:00p
DISKCOPY	COM	2008	5-07-82	12:00p
DISKCOMP	COM	1640	5-07-82	12:00p
COMP	COM	1649	5-07-82	12:00p
EXE2BIN	EXE	1280	5-07-82	12:00p
MODE	COM	2509	5-07-82	12:00p
EDLIN	COM	2392	5-07-82	12:00p
DEBUG	COM	5999	5-07-82	12:00p
LINK	EXE	41856	5-07-82	12:00p
BASIC	COM	11392	5-07-82	12:00p
BASICA	COM	16768	5-07-82	12:00p
ART	BAS	1920	5-07-82	12:00p
SAMPLES	BAS	2432	5-07-82	12:00p
MORTGAGE	BAS	6272	5-07-82	12:00p
COLORBAR	BAS	1536	5-07-82	12:00p
CALENDAR	BAS	3840	5-07-82	12:00p
MUSIC	BAS	8704	5-07-82	12:00p
DONKEY	BAS	3584	5-07-82	12:00p
CIRCLE	BAS	1664	5-07-82	12:00p
PIECHART	BAS	2304	5-07-82	12:00p
SPACE	BAS	1920	5-07-82	12:00p
BALL	BAS	2048	5-07-82	12:00p
COMM	BAS	4352	5-07-82	12:00p

26 File(s)

Anmerkung: Je nachdem, welche Ziffern bei Ihrer DOS-Version nach dem Dezimalpunkt stehen (z. B. 1.00 oder 1.10), können die Dateigrößen und Daten, die Sie auf Ihrem Bildschirm sehen von den hier gezeigten abweichen. Solche Varianten beeinträchtigen nicht die Art und Weise, wie Sie mit DOS arbeiten oder wie DOS Ihre Befehle interpretiert.

Abbildung 3-1. Ein Inhaltsverzeichnis von Version 1 auf einem IBM Personal-Computer



Kennsatz in Laufwerk A hat keinen Namen
Verzeichnis von A:\

COMMAND	COM	18368	3-11-84	12:00p
AUTOEXEC	BAT	23	1-01-80	12:07a
ANSI	SYS	1664	3-11-84	12:00p
FORMAT	COM	7073	3-11-84	12:00p
CHKDSK	COM	6806	3-11-84	12:00p
SYS	COM	1691	3-11-84	12:00p
DISKCOPY	COM	2704	3-11-84	12:00p
DISKCOMP	COM	2268	3-11-84	12:00p
COMP	COM	2602	3-11-84	12:00p
EDLIN	COM	4500	3-11-84	12:00p
MODE	COM	3222	3-11-84	12:00p
FDISK	COM	6433	3-11-84	12:00p
BACKUP	COM	3718	3-11-84	12:00p
RESTORE	COM	4069	3-11-84	12:00p
PRINT	COM	4627	3-11-84	12:00p
RECOVER	COM	2454	3-11-84	12:00p
ASSIGN	COM	821	3-11-84	12:00p
TREE	COM	1561	3-11-84	12:00p
GRAPHICS	COM	789	3-11-84	12:00p
SORT	EXE	1360	3-11-84	12:00p
FIND	EXE	5888	3-11-84	12:00p
MORE	COM	4389	3-11-84	12:00p
BASIC	COM	16256	3-11-84	12:00p
BASICA	COM	25984	3-11-84	12:00p
KEYBUK	COM	1221	3-11-84	12:00p
KEYBFR	COM	1669	3-11-84	12:00p
KEYBSP	COM	1541	3-11-84	12:00p
KEYBIT	COM	1285	3-11-84	12:00p
KEYBGR	COM	1573	3-11-84	12:00p
KBPGRM	COM	3364	3-11-84	12:00p
WTDATIM	COM	1540	3-11-84	12:00p
GRAFTABL	COM	1087	3-11-84	12:00p
		32 Datei(en)	5120 Bytes frei	

Anmerkung: Je nachdem, welche Ziffern bei Ihrer DOS-Version nach dem Dezimalpunkt stehen (z. B. 2.00 oder 2.10), können die Dateigrößen und Daten, die Sie auf Ihrem Bildschirm sehen von den hier gezeigten abweichen. Solche Varianten beeinträchtigen nicht die Art und Weise, wie Sie mit DOS arbeiten oder wie DOS Ihre Befehle interpretiert.

Abbildung 3-2. Ein Inhaltsverzeichnis von Version 2 auf einem IBM Personal-Computer

Wenn Sie Version 1 benutzen, sieht das Verzeichnis aus wie in Abbildung 3-1; wenn Sie Version 2 benutzen, sieht es wie in Abbildung 3-2 aus.

Anmerkung: Der Directory-Befehl ist bei Beispielen im ganzen Buch verwendet. Es wird, ohne Rücksicht auf andere Versionen, immer die Anzeige von Version 2.10 gezeigt. Denken Sie daran, daß bei der Benutzung der Versionen 1 oder 2.00 Ihre Inhaltsverzeichniseinträge unterschiedlich zu den hier aufgezeigten aussehen können.

Abbildung 3-3 zeigt den Auszug eines Directory-Eintrags der Version 2. Der Dateiname ist DISKCOPY; beachten Sie, daß der Eintrag acht Zeichen lang ist. Das ist die maximale Länge eines DOS-Dateinamens. Die folgende Ergänzung, COM, ist die Dateiergänzung oder -erweiterung. Der darauf folgende Ausdruck gibt die Dateilänge von 2576 Bytes an – das ist ungefähr die Zeichenzahl, die Sie auf 1²/₃ Schreibmaschinenseiten mit großem Zeilenabstand sehen. Die beiden letzten Einträge beinhalten das Datum und die Uhrzeit, wann die Datei entweder eröffnet oder bearbeitet worden ist.

Vergleichen Sie nun die beiden Inhaltsverzeichnisse in den Abbildungen 3-1 und 3-2. Im Verzeichnis der Version 2 gibt es zwei Kopfzeilen; sie enthalten Informationen über die Diskette und werden datailliert in Kapitel 5 „Wie Sie Ihre Dateien verwalten“ erklärt. Die Einträge der beiden Inhaltsverzeichnisse sind unterschiedlich, obwohl, wie erwartet, viele Dateinamen in beiden Listen erscheinen. Die letzte Zeile des Inhaltsverzeichnisses der Version 2 ist ebenfalls unterschiedlich; sie zeigt die Anzahl der Dateien und wieviele freie Bytes auf der Diskette noch zur Verfügung stehen.

Wichtige Tastenfunktionen

Für die Beispiele im vorigen Kapitel haben Sie nur die Standardtypen der Tastatur verwendet – einschließlich der Backspace- und Enter-Tasten – um Befehle einzugeben. Es gibt noch viele andere, für DOS bedeutungsvolle, Tasten; Sie werden sie selbst schnell herausfinden, wenn Sie oft mit DOS arbeiten. Abbildung 3-4 zeigt Ihnen die Tastaturanordnung der Tasten.

DISKCOMP	COM	2268	3-11-84	12:00p
↑	↑	↑	↑	↑
Datei- name	Dateier- gänzung	Länge in Bytes	Datum der letzten Bearbeitung	Uhrzeit der letzten Bearbeitung

Abbildung 3-3.

Ein Verzeichniseintrag von Version 2



Shift (Umschalttaste)

Die Shift-Tasten sind mit einem Aufwärtspfeil gekennzeichnet. Genau wie bei den Shift-Tasten einer Schreibmaschine, haben sie keine eigenständige Funktion; sie schalten die Tastatur auf Großbuchstaben und Sonderzeichen um.

Esc

Abkürzung für *Escape* (Fluchtweg). Diese Taste löscht eine ganze Zeile. Um es auszuprobieren, geben Sie mehrere Zeichen ein (aber drücken Sie nicht Enter):

```
A>Es ist jetzt Zeit
```

Sie können diese Zeile löschen, indem Sie immer wieder auf die Backspace-Taste drücken; dafür können Sie auch einmal die Escape-Taste drücken:

```
A>Es ist jetzt Zeit\
```

DOS kennzeichnet die ungültige Zeile mit einem Backslash (\), und der Cursor springt zum Beginn der nächsten Zeile. Das Prompt-Zeichen erscheint zwar nicht, aber der Cursor gibt an, daß DOS für Ihren nächsten Befehl bereit ist. Wenn Sie jetzt Enter drücken, erscheint in der nächsten Zeile wieder das Prompt-Zeichen:

```
A>
```

Mit der Escape-Taste können Sie äußerst schnell eine beschriebene Zeile löschen.

Ctrl

Abkürzung für *Control* (Kontrolltaste). Diese Taste hat keine selbständige Funktion. Sie wird wie die Shift-Tasten angewendet, um die Funktion der anderen Tasten zu verändern. Die Kombination von Control-Taste und anderen Tasten wird in diesem Buch durch Ctrl-, gefolgt von der anderen zu drückenden Taste, dargestellt. Ctrl-Break z. B. bedeutet: „während Sie die Ctrl-Taste unten halten, müssen Sie die Break-Taste drücken“. Die Kontrollkombinationen und ihre Auswirkungen werden demnächst beschrieben.

Num Lock

Num Lock ist die Abkürzung für *Numeric Lock*. Die Taste hat zwei Funktionen. Sie schaltet die Tastenfunktionen im Rechenteil – das ist der Zahlenblock rechts auf der Tastatur – hin und her zwischen Zahlen und Cursorbewegungsfunktionen. Sie kann außerdem zusammen mit der

Control-Taste zum „Einfrieren“ des Bildschirms benutzt werden. Um die erstgenannte Funktionsfähigkeit auszuprobieren, drücken Sie Num Lock und mehrmals die Taste mit der Zahl 4 im Zahlenfeld:

A>444

Die Tasten erzeugen Zahlen auf dem Bildschirm. Jetzt drücken Sie noch einmal Num Lock und anschließend dieselbe Taste:

A>44

Wenn Sie Num Lock ein zweites Mal drücken, werden die Tasten auf ihre Cursorbewegungsfunktionen umgeschaltet. Die 4er-Taste ist mit einem Linkspfeil bezeichnet; durch Drücken dieser Taste wird der Cursor nach links in Richtung des Pfeiles bewegt; dadurch wird wie bei der Backspace-Taste genau ein Zeichen gelöscht. Drücken Sie jetzt noch einmal Num Lock und die Taste mit der Zahl 4.

A>444

Auf diese Weise haben Sie zur Tastenfunktion Zahlenbenutzung zurückgeschaltet. Drücken Sie noch einmal Num Lock, um zu den Cursorbewegungen zurückzuschalten, drücken Sie dann Esc, um die Zeile zu löschen, und geben Sie danach Enter ein, um zum Prompt-Zeichen zurückzukommen:

A>444\

A>

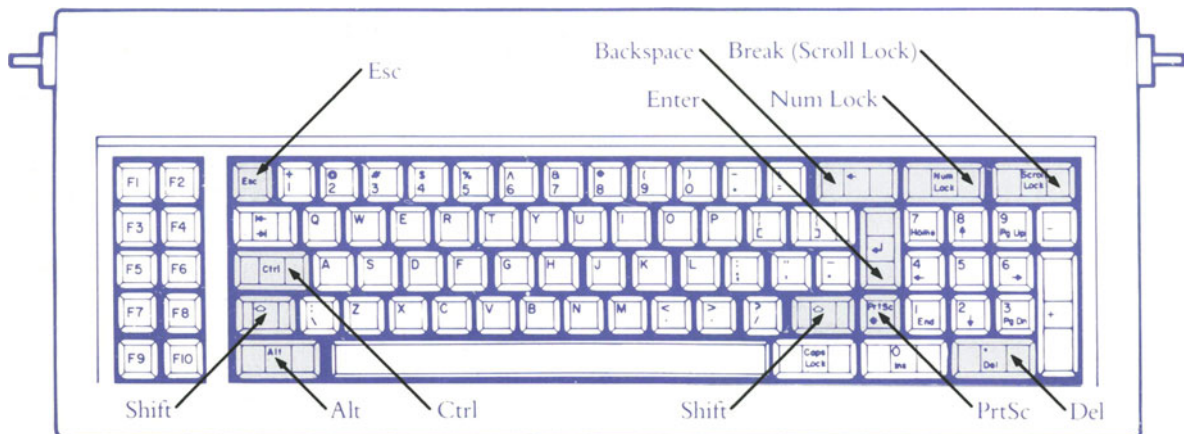


Abbildung 3-4. Einige wichtige Tasten



Sie werden die mit Pfeilrichtungen markierten Tasten oft für Cursorbewegungen mit DOS verwenden, aber manche Anwendungsprogramme, wie zum Beispiel Textverarbeitungsprogramme, enthalten mehrere Möglichkeiten zur Cursorbewegung.

Break

Diese Taste ist auf der Abbildung mit Scroll Lock und Break bezeichnet. Sie hat keine eigenständige Funktion, kann aber mit der Control-Taste zusammen einen Befehl löschen.

Alt und Del

Abkürzungen für *Alternate* (abwechseln) und *Delete* (löschen). Diese Tasten allein haben keine Wirkung; sie werden zusammen gemeinsam mit der Control-Taste verwendet, um DOS neu zu starten.

PrtSc

Abkürzung für *Print Screen* (drucke Bildschirminhalt). Diese Taste wird zusammen mit der Shift- und Control-Taste angewendet, um den Bildschirminhalt auszudrucken. Sie haben Shift-PrtSc bereits im vorigen Kapitel benutzt. Sie werden später Ctrl-PrtSc brauchen und dann den Unterschied kennenlernen.

Control-Funktionen

Abbildung 3-5 zeigt die Auswirkungen der Tastenkombinationen mit der Control-Taste und einer zusätzlichen Taste. Sie müssen dabei die Control-Taste unten halten und gleichzeitig eine entsprechende zweite Taste drücken. Diese Kombinationen werden Sie wahrscheinlich sehr oft mit DOS anwenden, deshalb werden Ihnen einige Beispiele jeder Kombination gezeigt werden. Wenn Ihnen genau gezeigt wird, was Sie tippen sollen, werden die Tastenbezeichnungen durch Trennstriche getrennt und in spitzen Klammern eingeschlossen; das bedeutet die Eingabe einer Control-Kombination. Wenn Sie zum Beispiel <Ctrl-Break> in einem Befehl sehen, dann bedeutet das „drücken Sie Ctrl-Break“.

Bevor wir nun die Beispiele durchgehen, sollten Sie außerdem noch wissen, daß DOS die Control-Taste am Bildschirm als ^ wiedergibt. DOS bestätigt nicht alle Control-Befehle am Bildschirm. Geschieht dies jedoch, wird das Symbol ^ in Verbindung mit dem entsprechenden Buchstaben angezeigt. Ctrl-Break, am Bildschirm als ^C dargestellt, kann zum Beispiel auch eingegeben werden, indem die Control-Taste und gleichzeitig der Buchstabe C gedrückt wird.

„Einfrieren“ des Bildschirms

Als Sie vorher das Inhaltsverzeichnis aufgelistet haben, wurden die ersten Zeilen über den oberen Bildschirmrand hinausgerollt. Damit Sie die langen Anzeigen lesen können, können Sie in DOS zeitweise den Bildschirm anhalten, indem Sie die Tastenkombination Ctrl-Num Lock drücken. Wenn Sie das ausführen, bleibt die Anzeige in dem Zustand, in dem sich die Bildschirmausgabe zum Zeitpunkt des Tastendrückens gerade befand, und es wird Ihnen Zeit zum Lesen gegeben. Dieser Prozeß wird Einfrieren genannt. Um die Anzeige fortzusetzen, drücken Sie einfach irgendeine Taste:

Ctrl-Num Lock	Stoppt das System bei der Ausgabe solange, bis Sie irgendeine andere Taste drücken. Die Tastenkombination wird normalerweise zum Einfrieren des Bildschirms benutzt, wenn der Text zu schnell oder über den oberen Bildschirmrand hinausfließt. Kann ebenso durch Ctrl-S (Ctrl, plus Buchstabe S) eingegeben werden.
Ctrl-Break	Unterbricht die Ausführung des Systems. Benutzen Sie diesen Befehl, um den Computer in seiner Ausführung zu unterbrechen. Kann ebenso durch Ctrl-C (Ctrl, plus Buchstabe C) eingegeben werden.
Ctrl-PrtSc	Durch Drücken dieser Tastenkombination wird DOS veranlaßt, jede Zeile, wie am Bildschirm, auch über den Drucker auszugeben; drückt man Ctrl-PrtSc ein zweites Mal, dann wird gleichzeitig die Bildschirm- und Druckerausgabe gestoppt. Kann ebenso durch Ctrl-P (Ctrl, plus Buchstabe P) eingegeben werden.
Ctrl-Alt-Del	Neustart von DOS. Diese Kombination ist einmalig; es können keine anderen Tasten dafür verwendet werden.

Abbildung 3-5. Control-Tasten Kombinationen

Zum Ausprobieren dieser Funktion, tippen Sie den folgenden Befehl, der das Inhaltsverzeichnis auflistet. Wenn die Einträge auf dem Bildschirm erscheinen, drücken Sie Ctrl-Num Lock; dadurch wird der Bildschirm in dem Zustand gehalten, in dem er sich zum Zeitpunkt des Tastendrückens gerade befindet:

```
A>dir
```

Drücken Sie irgendeine Taste, und die Anzeige fließt weiter. Sie können Ctrl-Num Lock zum Stoppen und Starten der Bildschirmanzeige verwenden, so oft Sie wollen; Sie können dadurch Auflistungen am Bildschirm anschauen, die viele Bildschirmseiten lang sind.

Ctrl-S hat dieselbe Wirkung wie Ctrl-Num Lock.



Löschen eines Befehls

Geben Sie einen Befehl ein, und Sie haben es sich doch anders überlegt, oder Sie erkennen, daß Sie ursprünglich einen anderen Befehl eingeben wollten, können Sie den Befehl rückgängig machen (löschen), indem Sie die Ctrl-Break-Taste drücken. Zum Testen dieser Funktion geben Sie wieder den Directory-Befehl ein. Wenn DOS anfängt, das Inhaltsverzeichnis auszugeben, drücken Sie dieses Mal Ctrl-Break:

```
A>dir
```

```
Kennsatz in Laufwerk A hat keinen Namen  
Verzeichnis von A:\
```

COMMAND	COM	18368	3-11-84	12:00p
AUTOEXEC	BAT	23	1-01-80	12:07a
ANSI	SYS	1664	3-11-84	12:00p
FORMAT	COM	7073	3-11-84	12:00p
CHKDSK	COM	6806	3-11-84	12:00p
SYS	COM	1691	3-11-84	12:00p
DISKCOPY	COM	2704	3-11-84	12:00p
DISKCOMP	COM	2268	3-11-84	12:00p
COMP	COM	2602	3-^C	

```
A>
```

Ihre Anzeige kann auch an einer anderen Stelle das Verzeichnis angehalten haben. Wenn Sie aber Ctrl-Break drücken, stoppt DOS die Ausführung, markiert die Unterbrechungsstelle mit ^C und kehrt zur Befehls-ebene zurück.

Ctrl-C hat dieselbe Wirkung wie Ctrl-Break.

Drucker- und Bildschirmausgabe zu gleicher Zeit

Im vorigen Kapitel haben Sie den Bildschirminhalt durch Shift-PrtSc zum Ausdruck gebracht. Es gibt noch eine andere Möglichkeit, den Bildschirminhalt auszudrucken: Ctrl-PrtSc veranlaßt DOS, alles, was am Bildschirm angezeigt wird, auszudrucken. DOS fährt mit Ausdruck und Bildschirmausgabe zu gleicher Zeit so lange fort, bis Sie Ctrl-PrtSc ein zweites Mal drücken.

Vergewissern Sie sich, daß Ihr Drucker angeschaltet ist, bevor Sie diese Tastenkombinationsfunktion ausprobieren. Drücken Sie Ctrl-PrtSc, und geben Sie anschließend den Directory-Befehl ein.

```
A><Ctrl-PrtSc>dir
```

DOS wird wiederum das Verzeichnis der Systemdiskette anzeigen, aber dieses Mal wird jede Zeile auf einem Drucker ausgedruckt, wie sie am Bildschirm erscheint. Das Dateiinhaltsverzeichnis wird viel langsamer aufgelistet als vorher, als Sie den Directory-Befehl ohne Druckbefehl

verwendet haben; DOS wartet mit Anzeige und Ausdruck jeder Zeile so lange, bis die vorherige Zeile vollständig ausgedruckt ist. Sie können den Directory-Befehl unterbrechen, bevor das ganze Verzeichnis ausgedruckt ist. Drücken Sie Ctrl-Break. Denken Sie daran Ctrl-PrtSc zu drücken, um den gleichzeitigen Ausdruck des Bildschirminhaltes zu beenden.

Wenn Sie etwas ausdrucken wollen ohne einen Befehl, der die Ausgabe erzeugt, zu verwenden, dann geben Sie zuerst den Befehl ein, danach drücken Sie Ctrl-PrtSc und abschließend Enter. Als Sie zum Beispiel bei der vorherigen Übung das Verzeichnis ausgedruckt haben, wurde der Directory-Befehl in der ersten Zeile gedruckt. Um den Ausdruck des Befehls selbst zu vermeiden, geben Sie ein:

```
A>dir<Ctrl-PrtSc>
```

Nun beginnt der Ausdruck mit der ersten Zeile des Inhaltsverzeichnisses; der Directory-Befehl wird unterdrückt. Unterbrechen Sie den Befehl mit Ctrl-Break.

Wenn Sie Ctrl-PrtSc zum Starten gedrückt haben, müssen Sie das zur Befehlsaufhebung auf jeden Fall noch einmal machen; andernfalls wird DOS weiterhin alles ausdrucken, was am Bildschirm erscheint, sogar wenn Sie zu einer ganz anderen Arbeit übergehen.

Ctrl-P hat dieselbe Wirkung wie Ctrl-PrtSc.

Shift-PrtSc und Ctrl-PrtSc im Vergleich

Diese beiden Druckbefehlsangaben arbeiten unterschiedlich und haben unterschiedliche Anwendungen. Shift-PrtSc druckt ununterbrochen alles das, was am Bildschirm erscheint. Ctrl-PrtSc wechselt, wie Sie eben gesehen haben, Zeile für Zeile zwischen Anzeige und Ausdruck. Wenn alles, was Sie ausdrucken möchten, auf dem Bildschirm ist, dann benutzen Sie Shift-PrtSc; der Befehl arbeitet schneller. Aber wenn Sie ein laufendes Protokoll einer Reihe von Befehlen und Antworten ausdrucken möchten, oder etwas, das länger als eine Bildschirmseite ist, verwenden Sie Ctrl-PrtSc.

Ctrl-PrtSc ist besser für längere Ausdrücke geeignet. Sie können sich durch einmalige Eingabe die gesamte Bildschirmanzeige ausdrucken lassen. Dann geben Sie einfach einen Befehl ein, wie zum Beispiel den Directory-Befehl, um die Anzeige zu erzeugen; Sie drücken Ctrl-PrtSc dann wieder, wenn Sie das Ausdrucken stoppen möchten. Wenn Sie zum Ausdrucken von mehr als einer Bildschirmseite Shift-PrtSc verwenden, wird zuerst die erste Seite am Monitor angezeigt, dann ausgedruckt, danach wird die zweite Seite angezeigt, dann ausgedruckt usw. Dieser Prozeß wird fortgesetzt, bis alles ausgedruckt ist, was Sie gedruckt haben wollen.



Neustart des Systems

Nehmen Sie einmal an, Sie befinden sich in einer Situation, in der Ihr Computer nicht so reagiert, wie Sie es gern möchten. Oder es erscheint eine Fehlermeldung, mit der Sie nichts anfangen können, oder es erscheint Ihnen besser, Ihre gesamte Arbeit zu unterbrechen und wieder von vorne anzufangen. Sie brauchen dann nicht den Netzschalter aus- und anzuschalten um Ihr System neu zu starten; Sie können mit Ctrl-Alt-Del das System „booten“.

Versuchen Sie es: Halten Sie mit der linken Hand beide Tasten, Ctrl und Alt, unten, und drücken Sie mit der rechten Hand Del.

Der Bildschirm wird gelöscht, und das rote Licht von Laufwerk A (oder Laufwerk C, wenn Sie eine Harddisk haben) leuchtet auf, das System piepst und DOS wird genauso geladen, als würden Sie den Netzschalter angeschaltet haben. Der Neustart mit Ctrl-Alt-Del braucht weniger Zeit, da der Computer nicht Geräte und Hauptspeicher überprüft, wie das geschieht, wenn Sie per Netzschalter neu starten.

Beachten Sie, daß das Datum wieder 01-01-1980 ist und DOS Sie wieder zur Eingabe des aktuellen Datums auffordert; der Neustart von DOS setzt Datum und Uhrzeit wieder zurück. Geben Sie folgendes ein, um Datum und Uhrzeit auf 4:25 nachmittags, den 27. April 1985 zu setzen:

```
Datum ist: (TT-MM-JJ): 01-01-1980
Neues Datum eingeben:
27-4-85
Zeit ist: 00:00:28
Neue Zeit eingeben:
16:25
```

DOS bringt die Startmeldung und das Prompt-Zeichen.

Eine kleine Variante für Benutzer der Version 2

Das Prompt-Zeichen (A>) zeigt Ihnen recht sparsam das aktuelle Laufwerk an und läßt Sie wissen, daß Sie einen Befehl eingeben können. Aber die Kombination von Buchstaben (für das aktuelle Laufwerk) und dem Größer-Zeichen (>) ist nur eines der möglichen Bereitschaftszeichen. Mit einem weiteren DOS-Befehl, Prompt, können Sie das Bereitschaftszeichen fast beliebig abändern.

Vielleicht bevorzugen Sie beispielsweise eine höflichere Maschine. Geben Sie dazu folgendes ein, und drücken Sie anschließend Enter:

```
A>prompt Kann ich Ihnen behilflich sein?
```


Jetzt ist das Bereitschaftszeichen besser zu erkennen:

Kann ich Ihnen behilflich sein?

Jedesmal, wenn DOS zur Befehlsebene zurückkehrt, wird diese neue Form angezeigt. Versuchen Sie es, indem Sie die Enter-Taste ein- oder zweimal drücken; dadurch wird DOS veranlaßt, das Bereitschaftszeichen anzuzeigen. Obwohl Ihr neues Prompt-Zeichen ganz anders als A> aussieht (und in Wirklichkeit sogar weniger Information enthält), ist die Bedeutung doch dieselbe: DOS ist auf der Befehlsebene in Bereitschaft, um von Ihnen Befehle entgegenzunehmen.

Um Ihnen zu zeigen, wie viel Sie in das Prompt-Zeichen hineinladen können, tippen Sie das folgende Beispiel (einschließlich einem Leerzeichen nach dem Doppelpunkt) auf einer Zeile ein. Das Beispiel ist zwar zweizeilig; drücken Sie jedoch die Enter-Taste erst, wenn Sie bei <Enter>, am Ende der zweiten Zeile, angekommen sind.

```
Kann ich Ihnen behilflich sein? prompt Uhrzeit
$t$_Datum $d$_Aktuelles Laufwerk
$u$_Ihr Befehl: <Enter>
```

Jetzt meldet sich das System mit der Ausgabe von drei Datenzeilen, gefolgt von einer Befehlsanfrage:

```
Uhrzeit 16:34:19.79
Datum Sa. 4-27-1985
Aktuelles Laufwerk A
Ihr Befehl:
```

Sie werden sich vielleicht an dieser Form des Prompt-Zeichens bald sattgesehen haben, aber die Übung soll Ihnen zeigen, wie flexibel DOS gehandhabt werden kann. Sie müssen nicht alles nutzbringend anwenden, aber Sie können das, wenn Sie es wollen.

Um das Prompt-Zeichen wieder in seine Normalform zurückzuführen, geben Sie einfach den Prompt-Befehl allein ein:

```
Uhrzeit 16:34:19.79
Datum Sa. 4-27-1985
Aktuelles Laufwerk A
Ihr Befehl: prompt
```

Jetzt erscheint wieder das gewohnte A> (oder C>).



Kapitelzusammenfassung

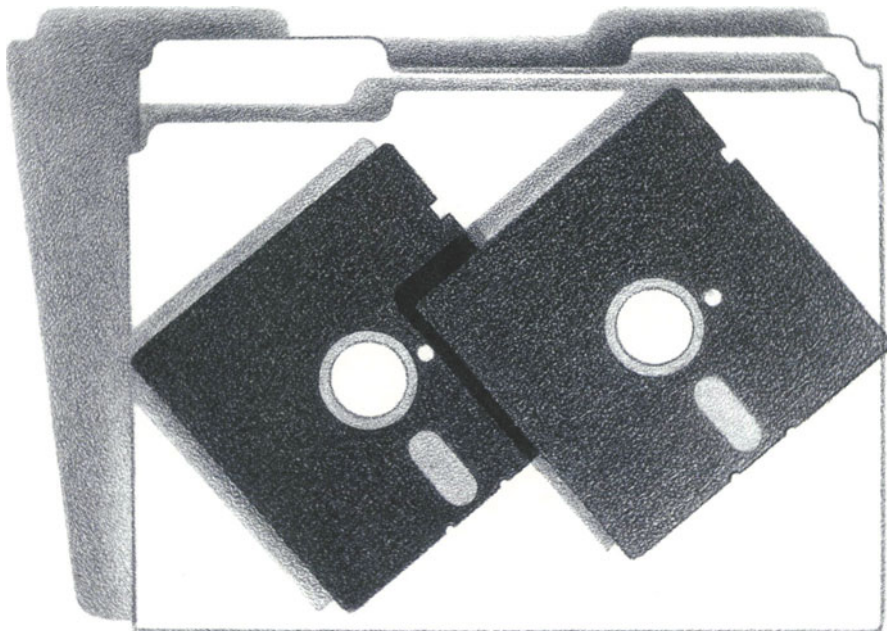
- Jede Diskette enthält ein Inhaltsverzeichnis, das Name, Erweiterung und Länge jeder Datei angibt; außerdem wird noch Datum und Uhrzeit angegeben, wann die Datei entweder eröffnet oder zum letzten Mal bearbeitet worden ist. Sie können das Inhaltsverzeichnis einsehen, wenn Sie *dir* tippen und anschließend Enter drücken.
- Die Esc-Taste storniert eine getippte Zeile.
- Ctrl-Num Lock friert den Bildschirm ein. Ctrl-S hat dieselbe Wirkung.
- Ctrl-Break unterbricht oder löscht einen Befehl. Ctrl-C hat dieselbe Wirkung.
- Ctrl-PrtSc schaltet das gleichzeitige Ausdrucken der Bildschirmanzeige ein und aus. Ctrl-P hat dieselbe Wirkung.
- Ctrl-Alt-Del erzwingt einen Neustart von DOS.

Da Sie jetzt mit der Tastatur etwas vertrauter sind, wird Ihnen das nächste Kapitel einen größeren Einblick in Disketten und Dateien vermitteln.

Kapitel

4

Ein Blick auf
Dateien und Disketten



Der Hauptspeicher des Computers ist ein Kurzzeitgedächtnis; es wird jedesmal gelöscht, wenn Sie den Computer ausschalten oder neu starten. Die einzige Möglichkeit, Daten langfristig aufzubewahren, ist die Datenspeicherung in einer Datei auf einer Diskette oder Festplatte (Externspeicher). Wenn DOS die in einer Datei gespeicherten Daten braucht, liest es diese vom Externspeicher in den Hauptspeicher. Wenn Sie die Daten ändern und in der geänderten Version aufbewahren wollen, müssen Sie die überarbeitete Version abspeichern, bevor Sie den Computer ausschalten.

Dateitypen

Im allgemeinen enthält eine Datei entweder ein Programm oder Daten. Ein Programm ist eine Zusammenstellung von Anweisungen für den Computer. Text und Zahlen sind die Daten, die ein Programm braucht, um die Arbeit auszuführen, wie zum Beispiel ein Projektvorschlag, eine Aufstellung von Steuerzahlungen oder eine Käuferliste.

Besonders drei Dateitypen sind für Ihre Arbeit von Bedeutung: Textdateien, Befehlsdateien und Dateien von Anwendungsprogrammen. Sie sind alle verschieden. Es ist deshalb wichtig, die Informationsbeschaffenheit und die Einsatzmöglichkeiten dieser Dateien näher zu betrachten.

Textdateien

Textdateien sind Dateien, die Zeichen enthalten, die Sie lesen können (alltägliche Buchstaben, Zahlen und Symbole). Textverarbeitungsprogramme, wie zum Beispiel der DOS Text-Editor Edlin, speichern Ihre Dokumente in Textdateien. Viele Dateien, die Sie bei der Arbeit mit Ihrem Computer benutzen, sind Textdateien – fast alle Dateien, die Sie in diesem Buch brauchen.

Die Definition einer Textdatei scheint zunächst selbstverständlich zu sein, aber in Wirklichkeit werden Sie dadurch in ein wichtiges Charakteristikum der Datenverarbeitung eingeführt. Ihr Computer kann Informationen auf zwei verschiedene Arten aufbewahren: zum einen in Textform; das sind die Zeichen, die in Textdateien enthalten sind; zum anderen in Form von maschinenlesbarem Code, der für die meisten Personen recht nichtssagend aussieht, für den Computer aber von großer Bedeutung ist.

Befehlsdateien

Befehlsdateien enthalten Anweisungen, die DOS zur Ausführung von Befehlen braucht. Diese Anweisungen können Programme sein, wie zum Beispiel das Hilfsprogramm Diskcopy. Wie Sie in Kapitel 12, „Wie man selbst Befehle definiert“, sehen werden, können es auch eine Reihe von DOS-Befehlen sein, die Sie zum Durchführen spezieller Arbeiten zusammengestellt und in einer Textdatei gespeichert haben.



Es sind allerdings nicht alle DOS-Befehle Befehlsdateien. Einige Befehle, wie zum Beispiel der Directory-Befehl, befinden sich im Herzstück von DOS. Sie laden diese Befehle beim DOS-Start in den Hauptspeicher. Wenn Sie diese Befehle brauchen, hat DOS diese griffbereit zum sofortigen Einsatz – es braucht sie vor Ausführung nicht erst in einer speziellen Befehlsdatei zu suchen.

Die eingebauten Befehle werden *Haupt- oder interne Befehle* genannt. Befehle dagegen, die in Befehlsdateien untergebracht sind bis sie von Ihnen aufgerufen werden, werden *Hilfs- oder externe Befehle* genannt. Wenn Sie einen Hauptbefehl benutzen, rufen Sie einfach den Befehl auf, und DOS wird ihn ausführen. Wenn Sie einen Hilfsbefehl benutzen, muß DOS zuerst die Befehlsdatei vom Externspeicher in den Hauptspeicher laden; erst danach kann der Befehl ausgeführt werden.

Dateien von Anwendungsprogrammen

Ein Anwendungsprogramm, wie zum Beispiel ein Textverarbeitungsprogramm, wird in einer Befehlsdatei gespeichert.

Dateinamen

Ganz gleich, welcher Art die Dateien sind, eine Datei muß auf jeden Fall einen Dateinamen besitzen. Rufen Sie sich in Erinnerung, daß ein Dateiname bis zu acht Zeichen lang sein kann. Sie können fast jedes Zeichen der Tastatur zum Benennen Ihrer Dateien benutzen. Es ist aber immer gut, wenn sie Ihren Dateien aussagekräftige Namen geben, zum Beispiel BUDGET oder BRIEF2.

Um eine Datei eindeutig zu erkennen, können dem Dateinamen drei zusätzliche Zeichen, der sogenannte Dateiergänzungsname, angehängt werden; dieses Anhängsel ist vom Dateinamen durch einen Abschnitt getrennt. Damit Sie und DOS Ihre Dateien auseinanderhalten können, muß jede Datei eines Externspeichers entweder einen anderen Dateinamen oder einen anderen Dateiergänzungsnamen haben (BERICHT.JAN und BERICHT.FEB sind zum Beispiel unterschiedliche DOS-Dateien, obwohl ihre Dateinamen gleich sind).

Wählen des Laufwerks

Wenn Sie in einem Befehl eine Datei bezeichnen, muß DOS wissen, in welchem Laufwerk die Diskette mit der gesuchten Datei sich befindet. Ohne Angabe eines Laufwerksbuchstabens sucht DOS auf der Diskette des aktuellen Laufwerks (der Laufwerksbuchstabe ist im Prompt-Zeichen zu erkennen). Wenn die Diskette mit der gesuchten Datei nicht im aktuellen Laufwerk ist, können Sie dem Dateinamen den Laufwerksbuchstaben

mit anschließendem Doppelpunkt vorausschicken. Wenn Sie zum Beispiel die Datei als B:BERICHT.DOK eingeben, sucht DOS die angegebene Datei BERICHT.DOK auf der Diskette im Laufwerk B.

Vorbereitung für die Beispiele

Die folgenden Seiten zeigen Ihnen Beispiele, mit denen Sie den Umgang mit Dateien und Disketten üben können. Mit DOS ist es wie mit den meisten anderen Computeranwendungen: der Umgang, das Üben ist oft die einfachste und wirkungsvollste Lernmethode.

Wenn Sie ein System mit Diskettenlaufwerken benutzen, legen Sie Ihre Arbeits-Kopie der DOS System-Diskette in das Laufwerk A und schalten den Computer ein. Geben Sie Datum und Uhrzeit ein; DOS antwortet mit dem Prompt-Zeichen, A > .

Wenn Sie eine Harddisk haben, ist DOS bereits unter Laufwerk C aufzufinden. Schalten Sie einfach den Computer an, und arbeiten Sie die Startroutine durch, bis Sie das Prompt-Zeichen, C > , sehen.

Sie brauchen sich nicht jeden Befehl zu merken

Sie benötigen in diesem Kapitel mehrere Befehle und Befehlsketten, aber Sie brauchen sich nicht genau zu merken, wie jeder einzelne Befehl funktioniert; alle Befehle sind in den verbleibenden Kapiteln des Buches detaillierter beschrieben. Das Kapitel soll Ihnen nur den Umgang mit Dateien und Disketten einführend erklären.

Befehlsbeschreibungen

Bis jetzt bestehen alle Befehle, die Sie eingegeben haben, nur aus einem Wort oder einer Abkürzung, z. B. *time* oder *dir*. Die meisten Befehle können Sie jedoch durch eine oder mehrere Zusatzangaben genauer spezifizieren. Diese zusätzlichen Angaben werden Parameter genannt.

Einige Befehle verlangen Parameter; bei anderen sind Parameter optional. Der Directory-Befehl beispielsweise verlangt keine Parameter, aber wenn Sie wollen, können Sie den Dateinamen der gewünschten Datei eingeben. Die Befehlsbeschreibungen in den späteren Kapiteln zeigen alle, die festen und die optionalen, Parameter auf.

Wie man ausgewählte Inhaltsverzeichnis-einträge auflistet

Im vorangegangenen Kapitel haben Sie den Directory-Befehl verwendet, um das Inhaltsverzeichnis aller Dateien der Systemdiskette aufzu-



listen. Sie können durch genauere Beschreibung des Directory-Befehls auch den Eintrag einer einzelnen Datei oder die Einträge ausgewählter Dateien auflisten.

Wie man Teile des Inhaltsverzeichnisses auflistet

Wenn Sie den Inhaltsverzeichniseintrag einer bestimmten Datei sehen wollen, tippen Sie einfach nach der Befehlsbezeichnung den Dateinamen (und, wenn vorhanden, die Ergänzungsbezeichnung) ein. Sie haben zum Beispiel die Systemdiskette mit dem Discopy-Befehl kopiert. Diese Befehlsdatei heißt DISKCOPY.COM. Zum Auflisten des Eintrags von DISKCOPY.COM geben Sie ein – einschließlich des Leerzeichens zwischen Befehls- und Dateinamen:

```
A>dir diskcopy.com
```

DOS zeigt nur den Eintrag der von Ihnen gewählten Datei:

```
Kennsatz in Laufwerk A hat keinen Namen  
Verzeichnis von A:\
```

```
DISKCOPY COM      2704    3-11-84  12:00p  
    1 Datei(en)          5120 Bytes frei
```

```
A>
```

Wenn die gesuchte Datei nicht auf dem Externspeicher zu finden ist, oder wenn Sie den Dateinamen nicht genau so, wie er gespeichert ist, eingegeben haben, antwortet DOS *Datei nicht gefunden*.

Wie man die Dateiinhaltsverzeichniseinträge von mehreren Dateien auflistet

Was ist, wenn Sie sich nur an einen Teil des Dateinamens erinnern, oder wenn Sie die Dateiergänzungsbezeichnung vergessen haben? DOS hilft Ihnen mit zwei *Dateigruppenzeichen* (engl. *wildcard*), * und ?, weiter. Sie können diese für beliebige Zeichen in einem Dateinamen einsetzen. Die Dateigruppenzeichen können, wie ein Joker beim Pokerspiel, jedes beliebige Zeichen ersetzen. Sie unterscheiden sich darin, daß das Dateigruppenzeichen ? stellvertretend für ein beliebiges Zeichen im Dateinamen verwendet werden kann, wohingegen das Zeichen * als Stellvertreter einer Zeichenfolge eingesetzt werden kann.

Nehmen Sie an, Sie können sich nur daran erinnern, daß der Dateiname mit C beginnt. Es erfordert nur wenig Zeit, alle Dateien, die mit C beginnen, zu überprüfen. Geben Sie ein:

```
A>dir c*
```


DOS listet die Einträge aller Dateinamen auf, die mit C beginnen:

```
Kennsatz in Laufwerk A hat keinen Namen
Verzeichnis von A:\
```

```
COMMAND  COM      18368   3-11-84  12:00p
CHKDSK    COM       6806   3-11-84  12:00p
COMP      COM       2602   3-11-84  12:00p
          3 Datei(en)      4608 Bytes frei
```

```
A>
```

Durch Dateigruppenzeichen können Sie sich die Arbeit mit Dateien vereinfachen. Kapitel 5, „Wie Sie Ihre Dateien verwalten“, enthält viele Beispiele, wie Dateigruppenzeichen unter Verwendung verschiedener Befehle eingesetzt werden können.

Es ist jetzt an der Zeit, daß Sie Ihre Arbeit mit der Systemdiskette abbrechen und einige Dateien auf Ihrer eigenen Diskette erstellen.

Diskettenvorbereitung

Sie müssen eine neue Diskette zuerst präparieren, bevor DOS eine Datei abspeichern kann. Das geschieht mit dem Format-Befehl. Das Vorbereiten, während dessen DOS die Informationen, die es selbst braucht, um mit der Diskette arbeiten zu können, auf Diskette schreibt, wird *Formatieren* genannt. Für die Beispiele in diesem Buch benötigen Sie zwei formatierte Disketten. Am besten formatieren Sie die Disketten jetzt gleich. Legen Sie sich dazu die zwei leeren Disketten und zwei leere Etiketten zurecht, die Sie brauchen, bevor Sie weiter voranschreiten.

Legen Sie eine leere Diskette in das Laufwerk B ein (bzw. in das einzige Diskettenlaufwerk, wenn Sie eine Festplatte benutzen), mit der Etikette nach oben auf der der Maschine abgewandten Seite. Schließen Sie die Klappe und geben Sie ein:

```
A>format b:
```

Der Befehl veranlaßt DOS, die Diskette im Laufwerk B zu formatieren.

Das Formatieren von Disketten löscht sämtliche Dateien, die eventuell auf der Diskette gespeichert sind. Deshalb bietet Ihnen DOS die Möglichkeit sich zu vergewissern, ob Sie nicht die falsche Diskette in das ausgewählte Laufwerk gelegt haben. Es erscheint eine Meldung, und eine Eingabe wird von Ihnen erwartet:

```
Neue Diskette einlegen in Laufwerk B:
und anschl. eine Taste betätigen
```




Wenn Sie entdeckt haben, daß sich die falsche Diskette im Laufwerk befindet, ist das überhaupt kein Problem: Nehmen Sie die falsche Diskette aus dem Laufwerk und legen Sie die richtige ein, bevor Sie eine Taste drücken. Es spielt keine Rolle, welche Taste Sie drücken, DOS wird auf jeden Fall die Diskette formatieren.

Wenn Sie keine Diskette finden können, die Sie formatieren möchten, und wenn Sie deshalb den Befehl wieder stornieren möchten, ist auch dies kein Problem: Sie brauchen den Computer nicht auszuschalten, sondern drücken einfach die Tastenkombination Ctrl-Break.

Aber Sie möchten nun eine Diskette formatieren; drücken Sie deshalb irgendeine Taste (am handlichsten ist die Leertaste). DOS bringt die Meldung *Formatieren läuft . . .*, das rote Licht am Laufwerk B leuchtet auf, und DOS beginnt auf Diskette zu schreiben. Wenn die Diskette fertig formatiert ist, kommt die Meldung *Formatieren beendet*, in Verbindung mit der Angabe über den frei verfügbaren Speicherplatz und der Frage, ob Sie eine weitere Diskette formatieren möchten:

```
362496 Bytes Gesamtplattenbereich  
362496 Bytes auf Platte verfügbar
```

```
Weitere Diskette formatieren (J/N)?
```

Die Größe des angezeigten freien Speicherplatzes ist davon abhängig, welche Art von Diskettenlaufwerken Sie haben und welche DOS-Version Sie benutzen. Der freie Speicherplatz kann (wie oben gezeigt) 362.496, 322.560, 179.712 oder 160.256 Bytes betragen.

DOS wartet nun darauf, daß Sie mitteilen, ob Sie eine weitere Diskette formatieren möchten. Tippen Sie *j*. Die Aufforderung zum Einlegen einer Diskette in Laufwerk B wird wiederholt. Gehen Sie denselben Prozeß noch einmal durch, und formatieren Sie die zweite Diskette. Wenn DOS fertig ist, werden Sie wieder gefragt, ob Sie eine weitere Diskette formatieren möchten.

Tippen Sie dieses Mal *n*. Das Prompt-Zeichen (*A>*) erscheint wieder. Das bedeutet, daß der Formatierungsvorgang beendet ist und daß DOS auf Ihre nächste Eingabe wartet.

Sie haben jetzt zwei formatierte Disketten. Sie sollten jetzt eine davon benutzen, um Dateien zu erstellen. Schieben Sie eine der formatierten Disketten ins Laufwerk B.

Eröffnen einer Textdatei

Mit dem DOS Copy-Befehl kann man ganz einfach eine Textdatei eröffnen. Man kann mit dem Copy-Befehl, wie der Name schon sagt, Dateien kopieren. Man kann außerdem auch von der Tastatur in eine Datei kopieren.

DOS bezieht sich auf die Teile Ihres Computers, wie Tastatur, Bildschirm und Drucker als Anschlußgeräte. Für DOS haben Geräte auch Namen, genau wie Dateien.

Sie werden nun eine Datei eröffnen, indem Sie DOS mitteilen, daß es das, was Sie über die Tastatur eingeben, auf die leere Diskette im Laufwerk B kopieren soll.

Anmerkung: Wenn Sie eine Festplatte verwenden, behandelt DOS Ihr Diskettenlaufwerk sowohl als Laufwerk A als auch als Laufwerk B. In den folgenden Beispielen wird DOS manchmal Neue Diskette einlegen in Laufwerk A: oder Neue Diskette einlegen in Laufwerk B: anzeigen, jeweils gefolgt von und anschl. eine Taste betätigen. Wenn Sie diese Meldung erhalten, drücken Sie einfach die Leertaste oder irgendeine andere Taste und machen mit dem Beispiel weiter.

Um eine Datei mit dem Namen NOTIZ.DOK auf der Diskette im Laufwerk B zu eröffnen, geben Sie folgendes ein. Am Ende einer jeden Zeile drücken sie Enter; wo Sie eine Leerzeile sehen, drücken Sie Enter, damit DOS an dieser Stelle eine Zeile extra einfügt:

```
A>copy con b:notiz.dok
Oktober 16, 1984

Lieber Fred!
Ich möchte dich nur an unsere
Verabredung um 9 erinnern.

Peter
```

Hier ist das Dateiende. Tippen Sie Ctrl-Z, um DOS mitzuteilen, daß hier das Dateiende ist (Control-Taste unten halten und Z drücken), danach drücken Sie Enter:

```
<Ctrl-Z><Enter>
```

Wenn Sie Ctrl-Z eingegeben haben, zeigt DOS die Zeichen ^Z auf dem Bildschirm an (wie Sie sich vielleicht erinnern werden, repräsentiert ^ die Control-Taste). Nachdem Sie Enter gedrückt haben, bestätigt DOS, daß eine Datei kopiert worden ist:

```
1 Datei(en) kopiert
```

```
A>
```

Um sicher zu gehen, daß die Datei existiert, lassen Sie sich das Inhaltsverzeichnis der Diskette im Laufwerk B zeigen:

```
A>dir b:
```



Wie Sie sehen, ist NOTIZ.DOK auf der Diskette:

```
Kennsatz in Laufwerk B hat keinen Namen  
Verzeichnis von B:\
```

```
NOTIZ      DOK      102  10-16-84   2:52p  
1 Datei(en) 361472 Bytes frei
```

A>

Diese Methode einer Textdateieröffnung ist schnell und bequem und wird für die Beispiele im Buch verwendet.

Wie man eine Textdatei ausgibt

Weil Sie die Zeichen in einer Textdatei lesen können, möchten Sie oft eine solche auf dem Bildschirm anzeigen. Es ist sehr einfach, eine Textdatei aufzulisten. Verwenden Sie nur den DOS Type-Befehl. Um Ihre Datei am Bildschirm zu zeigen, geben Sie folgendes ein:

```
A>type b:notiz.dok
```

DOS gibt schnell jede Zeile auf den Bildschirm aus und kehrt anschließend zur Befehlsebene zurück:

```
Oktober 16, 1984
```

```
Lieber Fred!  
Ich möchte dich nur an unsere  
Verabredung um 9 erinnern.
```

```
Peter
```

A>

Damit kann man am schnellsten eine Datei einsehen; Sie werden den Type-Befehl sicher häufig einsetzen.

Trotzdem, es ist nicht immer hilfreich, eine Datei auf dem Bildschirm anzuzeigen, weil nicht alle Dateien Textdateien sind. Nicht alle Dateien enthalten für uns lesbare Zeichen. Sehen Sie das selbst. Geben Sie das Folgende ein, um den Inhalt der DOS-Befehlsdatei SYS.COM über den Bildschirm auszugeben:

```
A>type sys.com
```

Jawohl, die Anzeige ist korrekt. Es ist schwierig zu erklären, was der Mischmasch in dieser Datei bedeutet, weil die Datei ein Programm in Maschinensprache, und nicht eine Textdatei enthält.

Wie man eine Textdatei ausdruckt

Natürlich ist einer der Hauptgründe zum Anfertigen von Schriftstücken der, daß Sie eine schriftliche Kopie des Textes besitzen wollen. Sie können Ihre Datei ausdrucken, wenn Sie sie auf den Drucker kopieren. Sie haben bereits von der Tastatur auf Diskette kopiert. Jetzt kopieren Sie von Diskette auf den Drucker. Für DOS läuft der Drucker unter der Bezeichnung PRN. Vergewissern Sie sich, daß der Drucker angeschaltet ist und geben Sie ein:

```
A>copy b:notiz.dok prn
```

Die Datei wird nun ausgedruckt. Zum sauberen Ausdruck eines Dateiinhalts positionieren Sie das Druckerpapier. Tun Sie das, bevor Sie die Enter-Taste drücken; sobald Sie die Taste drücken, beginnt der Drucker.

Wenn Sie mit der DOS-Version 2 arbeiten, gibt es noch eine einfachere Möglichkeit, eine Datei auszudrucken: den Print-Befehl. Zum Ausdrucken der Datei mit diesem Befehl geben Sie ein:

```
A>print b:notiz.dok
```

DOS-Meldung:

```
Name der Ausgabeeinheit [PRN]:
```

Drücken Sie die Enter-Taste. DOS zeigt folgende Meldungen und druckt Ihre Datei:

```
Residenter Teil von PRINT installiert
```

```
B:NOTIZ .DOK wird gedruckt
```

```
A>
```

Diese Meldungen werden in Kapitel 5, „Wie Sie Ihre Dateien verwalten“, erklärt.

Der Print-Befehl läßt den Drucker nach Beendigung des Ausdrucks auf die nächste Seite springen. Sie können das System für andere Arbeiten verwenden, solange mit dem Print-Befehl eine Datei ausgedruckt wird; das Beispiel ist zu kurz um dies zu demonstrieren.

Wie Sie eine Textdatei kopieren

Der Copy-Befehl ist einer der vielseitigeren DOS-Befehle. Sie haben ihn schon verwendet, um eine Textdatei zu eröffnen und auszudrucken. Der Copy-Befehl dupliziert außerdem Dateien.



Zum Kopieren der Datei NOTIZ.DOK in eine andere Datei mit der Bezeichnung BRIEF.DOK geben Sie ein:

```
A>copy b:notiz.dok b:brief.dok
```

Sobald Sie Enter drücken, wird die Datei von DOS kopiert; danach kommt die Bestätigung der erfolgreichen Ausführung:

```
1 Datei(en) kopiert
```

```
A>
```

Schauen Sie sich das Inhaltsverzeichnis der Diskette im Laufwerk B an, um sich von der Richtigkeit der Kopie zu überzeugen:

```
A>dir b:
```

Jetzt haben Sie zwei Textdateien:

```
Kennsatz in Laufwerk B hat keinen Namen  
Verzeichnis von B:\
```

```
NOTIZ      DOK      102  10-16-84   2:52p  
BRIEF      DOK      102  10-16-84   2:52p  
2 Datei(en) 360448 Bytes frei
```

```
A>
```

Wenn Sie wollen, können Sie Änderungen auf einer Datei anbringen und haben anschließend immer noch die Originalversion auf Diskette. Der Copy-Befehl ist sehr nützlich zur Bearbeitung einiger Dateien, die sich nur minimal voneinander unterscheiden. Haben Sie mehrere kleine Dateien, die auf verschiedene Arten zum Anlegen anderer Dateien kombiniert werden können, hilft er Ihnen auch weiter: zum Beispiel oft gebrauchte Textpassagen einer Textdatei, die unter verschiedenen Bezeichnungen wiederverwendet werden, Verträge oder andere Schriftstücke.

Wie man eine Textdatei löscht

Genauso, wie Sie eine Notiz oder einen Brief in den Papierkorb werfen können, kann man auch Dateien, die auf einer Diskette oder Festplatte gespeichert sind, löschen. Zum Löschen der Datei NOTIZ.DOK von der Diskette in Laufwerk B, tippen Sie:

```
A>erase b:notiz.dok
```

```
A>
```

Überprüfen Sie jetzt noch einmal das Dateiinhaltsverzeichnis:

```
A>dir b:

Kennsatz in Laufwerk B hat keinen Namen
Verzeichnis von  B:\

BRIEF      DOK      102   10-16-84   2:52p
          1 Datei(en)    361472 Bytes frei

A>
```

Die Datei ist verschwunden.

Einige verbesserte Befehle für Benutzer der Version 2

Version 2 enthält zusätzliche Befehle und Hilfsprogramme, mit denen Sie eine bessere Kontrolle über die Arbeit von DOS haben. Zum Beispiel folgende Möglichkeiten:

- Anschauen langer Listen, Seite nach Seite, ohne daß Sie den Bildschirm mit Ctrl-Num-Lock einfrieren müssen.
- Weitergabe von Ergebnissen oder Befehlsausgaben auf den Drucker anstatt auf den Bildschirm, durch ein paar an den Befehl angehängte Zeichen.
- Sortieren der Datenzeilen – zum Beispiel alphabetisches Sortieren der durch den Directory-Befehl erzeugten Dateiinhaltsverzeichnis-einträge.
- Durchsuchen der Datenzeilen nach einer bestimmten Zeichenfolge.

Die folgenden Beispiele geben Ihnen einen Einblick in diese Verbesserungen; die Möglichkeiten sind im letzten Kapitel mit vielen zusätzlichen Beispielen detailliert beschrieben.

Sie werden bemerken, daß Sie mit diesen verbesserten Befehlen mehr Diskettenaktivität und längere Wartezeiten in Kauf nehmen müssen als mit den anderen DOS-Befehlen. Das geschieht deshalb, da DOS Zwischendateien aufbaut, um die verbesserten Befehle ausführen zu können. DOS löscht diese Zwischendateien wieder, bevor es zur Befehlsebene zurückkehrt.

Wie man Seite um Seite lange Dateien anschaut

Als Sie sich das Verzeichnis der Systemdiskette in Kapitel 3 angeschaut haben, sind die ersten Zeilen aus dem oberen Bildschirmrand hinausgerollt, da das Listing zu lang war, um auf einer Bildschirmseite insgesamt angezeigt werden zu können. Sie haben gesehen, daß Sie die Anzeige



durch Ctrl-Num-Lock anhalten können. Mit der Betriebssystemversion 2 können Sie auf einfachere Art den Bildschirm anhalten: der More-Befehl bringt eine Bildschirmseite mit -- FORTSETZUNG -- am unteren Bildschirmrand. Danach müssen Sie irgendeine Taste drücken, um auf die nächste Seite zu kommen. Tippen Sie (für den vertikalen durchbrochenen Strich drücken Sie die Alt-Taste und geben gleichzeitig die Ziffernfolge 1, 2 und 4 auf der Zehnertastatur ein):

```
A>dir | more
```

DOS listet die erste Bildschirmseite auf; aber die nächsten Zeilen werden noch nicht angezeigt (achten Sie auf die Angabe -- FORTSETZUNG -- in der letzten Bildschirmzeile):

```
Kennsatz in Laufwerk A hat keinen Namen
Verzeichnis von A:\

COMMAND  COM      18368   3-11-84   12:00p
AUTOEXEC BAT         23   1-01-80   12:07a
ANSI      SYS      1664   3-11-84   12:00p
FORMAT    COM      7073   3-11-84   12:00p
CHKDSK     COM     6806   3-11-84   12:00p
SYS         COM     1691   3-11-84   12:00p
DISKCOPY   COM     2704   3-11-84   12:00p
DISKCOMP   COM     2268   3-11-84   12:00p
COMP       COM     2602   3-11-84   12:00p
EDLIN      COM     4500   3-11-84   12:00p
MODE       COM     3222   3-11-84   12:00p
FDISK      COM     6433   3-11-84   12:00p
BACKUP     COM     3718   3-11-84   12:00p
RESTORE    COM     4069   3-11-84   12:00p
FRINT      COM     4627   3-11-84   12:00p
RECOVER    COM     2454   3-11-84   12:00p
ASSIGN     COM       821   3-11-84   12:00p
TREE       COM     1561   3-11-84   12:00p
GRAPHICS   COM       789   3-11-84   12:00p
SORT       EXE     1360   3-11-84   12:00p
-- FORTSETZUNG --
```

Wenn Sie den Rest des Inhaltsverzeichnisses sehen wollen, drücken Sie irgendeine Taste. DOS listet die verbleibenden Zeilen:

```
FIND       EXE     5888   3-11-84   12:00p
MORE       COM     4389   3-11-84   12:00p
BASIC      COM    16256   3-11-84   12:00p
BASICA     COM    25984   3-11-84   12:00p
KEYBUK     COM     1221   3-11-84   12:00p
KEYBFR     COM     1669   3-11-84   12:00p
KEYBSP     COM     1541   3-11-84   12:00p
KEYBIT     COM     1285   3-11-84   12:00p
KEYBGR     COM     1573   3-11-84   12:00p
KBPGM      COM     3364   3-11-84   12:00p
```

```

%PIPE1   $$$           0    1-01-80   12:08a
WTDATIM  COM          1540   3-11-84   12:00p
GRAFTABL COM          1087   3-11-84   12:00p
%PIPE2   $$$           0    1-01-80   12:08a
          34 Datei(en)      3584 Bytes frei

```

Die Dateinamen %PIPE1.\$\$\$ und %PIPE2.\$\$\$ sind die Zwischendateien, die durch den More-Befehl erzeugt wurden. Wenn die Datei, die Sie sehen wollen, länger als zwei Bildschirmseiten ist, wird durch den More-Befehl Seite für Seite angezeigt. So haben Sie die Möglichkeit, das ganze sich in aller Ruhe Schritt für Schritt anzuschauen.

Wie man Befehlsausgaben auf den Drucker überträgt

In früheren Beispielen haben sie die Ausgabe des Directory-Befehls durch Shift-PrtSc und Ctrl-PrtSc erzeugt. Bei Version 2 haben sie einen direkteren Weg, die Ausgabe eines Befehls auszudrucken: Geben Sie zusätzlich zum Befehl ein „größer als“-Zeichen (>) ein und den Namen des Druckers, PRN. Bevor Sie das Verzeichnis der Diskette im Laufwerk A ausdrucken, sollten Sie sich vergewissern, daß der Drucker angeschaltet ist. Tippen Sie nun:

```
A>dir > prn
```

Wenn Sie nicht das ganze Dateiverzeichnis zum wiederholten Male sich anschauen möchten, können Sie den Ausdruck durch Drücken der Tastenkombination Ctrl-Break abbrechen.

Ebenso kann man eine Befehlsausgabe auch auf andere Geräte oder auf eine Datei übertragen. Hierzu muß man PRN durch den entsprechenden Geräte- oder Dateinamen ersetzen.

Sortieren von Datenzeilen

Sie haben sicherlich schon einmal Karteien oder Listen nach einer vorgegebenen Regel geordnet, zum Beispiel alphabetisch oder auch numerisch. Der Sort-Befehl der Version 2 sortiert oder ordnet Ihre Daten. Wenn Sie das Verzeichnis der Systemdiskette im Laufwerk A sortiert haben möchten, geben Sie ein:

```
A>dir | sort
```

Die ersten Zeilen des Inhaltsverzeichnisses rollen über den Bildschirm hinaus, aber Sie können sehen, daß die Dateinamen jetzt alphabetisch geordnet sind (vergleichen Sie das mit dem vorherigen Inhaltsverzeichnis, um den Unterschied festzustellen).



Noch nützlicher ist das Sortieren von Textdateien, wie zum Beispiel bei Namenslisten. Damit Sie sich ein Bild davon machen können, sortieren sie jetzt die Zeilen der Textdatei: B:BRIEF.DOK:

```
A>sort < b:brief.dok
```

Das Kleiner-Zeichen (<) veranlaßt DOS, eine Kopie der Datei B:BRIEF.DOK an das Sortierprogramm weiterzuleiten. Die Datei wird aufgelistet und zwar alphabetisch sortiert:

```
Ich möchte dich nur an unsere  
Lieber Fred!  
Oktober 16, 1984  
Peter  
Verabredung um 9 erinnern.
```

```
A>
```

Wenn Sie die Zeilen Ihres Briefes nicht sortieren möchten, können Sie alles, was Sie wollen, in eine Textdatei schreiben – wie zum Beispiel eine Liste von Kunden oder Beschäftigten. Der Sort-Befehl in DOS ist eine leistungsfähige Zugabe zu Ihrem Computergerät.

Auffinden einer Zeichenfolge in einer Textdatei

Wie oft haben Sie einen Stapel von Briefen oder Notizzetteln durchgesehen, um einen bestimmten Ausdruck oder eine Stelle zu suchen? Wenn Sie etwas in DOS-Dateien oder in einer Befehlsausgabe suchen, wird dies der in Version 2 vorhandene Find-Befehl für Sie übernehmen. Wenn Sie zum Beispiel die Einträge aller DOS-Dateien mit SK im Titel anschauen möchten, geben Sie ein (die Anführungszeichen kennzeichnen diejenigen Buchstaben – technischer Ausdruck dafür: *Zeichenkette* – nach denen DOS suchen soll):

```
A>dir | find "SK"
```

DOS zeigt nur Einträge, die SK im Namen enthalten:

CHKDSK	COM	6806	3-11-84	12:00p
DISKCOPY	COM	2704	3-11-84	12:00p
DISKCOMP	COM	2268	3-11-84	12:00p
FDISK	COM	6433	3-11-84	12:00p

```
A>
```

Der Find-Befehl ist noch leistungsfähiger, wenn Sie ihn für die Suche nach einer Zeichenkette in einer Textdatei verwenden. Enthält eine Datei zum Beispiel Namenslisten und Telefonnummern, können Sie ziemlich schnell einen einzelnen Eintrag suchen oder sämtliche Einträge, die eine bestimmte Zeichenkette enthalten (zum Beispiel eine Postleitzahl). Sie

können sogar alle Einträge suchen, die eine bestimmte Zeichenkette *nicht* enthalten. Kapitel 13, „Wie Sie Ihr System kontrollieren“, zeigt Ihnen, wie Sie solch einen automatischen Index von Namen oder Telefonnummern allein aus DOS-Befehlen zusammenstellen können.

Kombinierte Befehle

Kombinierte DOS Befehle setzen sich aus allen o. g. Befehlen zu Befehlsketten zusammen. Dadurch gewinnen Sie mehr an Flexibilität bei der DOS-Kontrolle. Wenn Sie zum Beispiel ein sortiertes DOS-Inhaltsverzeichnis Seite für Seite anschauen möchten, tippen Sie:

```
A>dir | sort | more
```

DOS listet den ersten Teil des Verzeichnisses auf und -- *FORTSETZUNG* -- in der letzten Zeile, genau wie vorher. Aber jetzt sind die Einträge in alphabetischer Reihenfolge.

Durch die Kombination dieser Befehle können Sie mit einem einzigen Befehl ausgezeichnete Dinge produzieren. Nehmen Sie an, Sie möchten zum Beispiel die Einträge aller Dateien im aktuellen Laufwerk ausdrucken, deren Namen SK enthält; außerdem möchten Sie die Einträge nach Dateilänge sortiert vorliegen haben. Geben Sie ein:

```
A>dir | find "SK" | sort /+16 > prn
```

Diese Befehlskette läßt sich leicht übersetzen: Geh zum Laufwerk A – schau im Dateiverzeichnis nach – suche alle Dateien, deren Namen die Buchstaben SK enthalten – sortiere die Dateien nach der 16. Spalte (dort beginnt die Anzeige der Dateilänge) – und schicke die Ergebnisse auf den Drucker. DOS tut, was ihm gesagt wird; es druckt die Dateien in sortierter Reihenfolge, von der kleinsten (2188 Bytes) bis zur größten (6400 Bytes) Datei:

DISKCOMP	COM	2268	3-11-84	12:00p
DISKCOPY	COM	2704	3-11-84	12:00p
FDISK	COM	6433	3-11-84	12:00p
CHKDSK	COM	6806	3-11-84	12:00p

Sie werden Ihre Inhaltsverzeichnisse selten so sorgfältig durchsuchen, aber solche Befehlskombinationen machen DOS zu einem leistungsfähigen Paket zum Verwalten von Textdateien.



Kapitelzusammenfassung

Das Kapitel hat denjenigen Teil des Buches beschrieben, der Ihnen ein Gefühl für die Arbeit mit DOS vermitteln soll. Zur Erinnerung noch einmal die Hauptaspekte:

- Der Hauptspeicher des Computers wird jedesmal, wenn sie das Gerät abschalten, gelöscht. Um Ihre Arbeit für spätere Wiederverwendung zu sichern, müssen Sie diese in einer Datei auf Diskette speichern.
- Eine Textdatei enthält gewöhnliche Zeichen, die Sie lesen können.
- Eine Befehlsdatei enthält Anweisungen, die DOS benutzt, um einen Befehl auszuführen.
- Ein Dateiname kann sich höchstens aus acht Zeichen zusammensetzen; eine Erweiterung von maximal drei Zeichen kann, vom Dateinamen getrennt durch einen Punkt, hinzugefügt werden. Das nennen wir Dateinamenergänzung bzw. -erweiterung.
- Jeder Dateiname auf einer Diskette muß einen anderen Namen oder eine andere Erweiterung haben.

Der verbleibende Teil des Buches beschreibt, wie Sie DOS zum Verwalten Ihrer Dateien, Disketten und Geräte einsetzen können; wie Sie den Texteditor benutzen und wie Sie Ihre eigenen Befehle aufstellen, wird ebenfalls erklärt.

Teil

2

Umgang mit DOS

Teil 2 zeigt Ihnen, wie Sie Ihre Computerarbeit mit DOS verwalten können. Die Kapitel im zweiten Teil sollen anhand ausführlicher realitätsbezogener Beispiele jeden DOS-Befehl eingänglich machen. Die Beschreibungen sind so angeordnet, daß Sie einen bestimmten Begriff schnell nachschlagen können, wenn Sie ihn nicht mehr präsent haben.

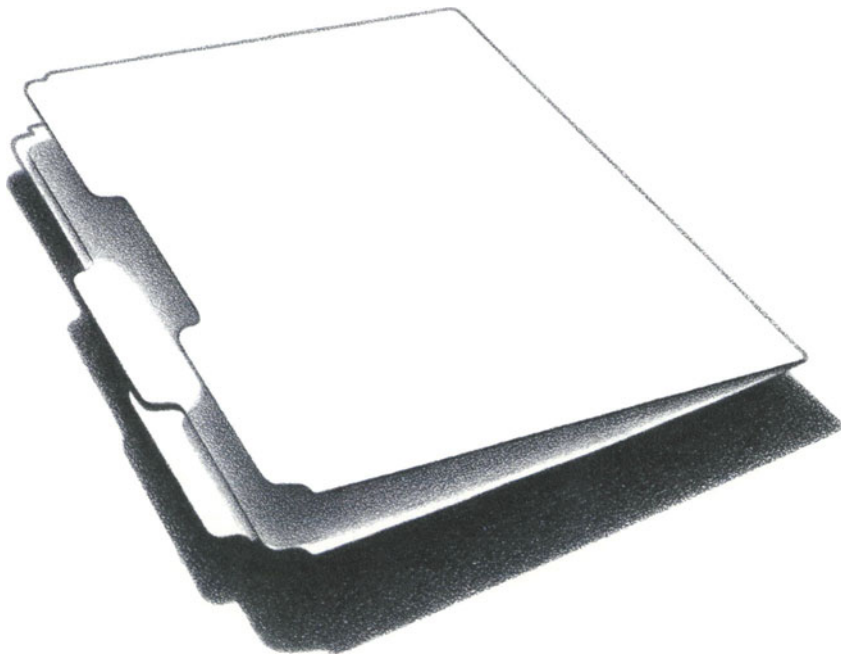
Kapitel 5 bis 12 umfaßt die Beschreibung sämtlicher DOS-Versionen.

Kapitel 13 bis 16 zeigen Ihnen, wie Sie die Erweiterungsbefehle der neueren DOS-Versionen (Version 2.00 und spätere) benutzen.

Kapitel

5

Wie Sie Ihre Dateien
verwalten



In den vorangegangenen Kapiteln wurde eine Datei als eine mit Namen versehene Sammlung zueinandergehörender Informationen definiert, die auf einer Festplatte oder Diskette gespeichert ist. Sie haben gelernt, wie Sie auf verschiedene Art und Weise Ihre Dateien eröffnen, kopieren, am Bildschirm zeigen, ausdrucken u. a. m. können. Dieses Kapitel beschreibt das DOS-Dateiensystem im Detail. Es zeigt Ihnen mehr darüber, wie Dateien bezeichnet werden und wie Sie mit DOS Ihre Dateien verwalten können.

Anmerkung: Einige der Beispiele werden Ihnen bekannt vorkommen, weil sie Probleme aus den Kapiteln 2, 3 und 4 wiederholen. Diese Wiederholung ist beabsichtigt, damit die Kapitel 5 bis 16 einen vollständigen Nachschlageteil darstellen. Sie müssen nicht zurückblättern zu den Kapiteln 2, 3 oder 4, wenn Sie eine Befehlsbeschreibung suchen.

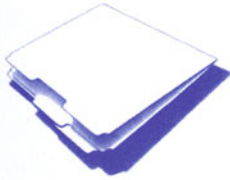
Die DOS Datei-Befehle

Ein Dateiensystem – ob es jetzt eine normale Kartei oder Plattendateien enthält – muß, damit es von Nutzen sein kann, geordnet und auf dem neuesten Stand sein. Unter Verwendung der DOS Datei-Befehle können Sie Ihre Diskettendateien besser verwalten als Ihre normalen Karteien. Dieses Kapitel enthält die DOS-Befehle, die Sie am meisten benutzen werden. Es zeigt Ihnen, wie sie

- spezielle Dateiinhaltsverzeichniseinträge mit dem Directory-Befehl auflisten.
- eine Datei mit dem Type-Befehl auf dem Bildschirm anzeigen.
- eine Datei mit dem Copy-Befehl kopieren.
- Dateien mit dem Copy-Befehl kombinieren.
- eine Dateikopie mit dem Copy-Befehl auf ein Peripheriegerät übertragen.
- eine Datei mit dem Erase-Befehl löschen.
- einen Dateinamen mit dem Rename-Befehl ändern.
- zwei Dateien mit dem Compare-Befehl vergleichen.
- unter Verwendung von Version 2 eine Datei mit dem Print-Befehl ausdrucken.

Dateinamen und Erweiterungen

Wie in Kapitel 4 gezeigt, werden Dateien so bezeichnet, daß Sie (und DOS) sie auseinanderhalten können; jede Datei auf einer Diskette muß einen anderen Namen haben.



Diese Dateinamen sind gültig	Diese sind ungültig . . .	weil
B	1985BUDGET	Dateiname zu lang
83BUDGET	BUDGET.1985	Erweiterung zu lang
BUDGET.83	.85	Kein Dateiname
BUDGET.84	ETAT 83.DAT	Leerzeichen nicht zulässig
A: BDGT (84)	\$1,300.45	Komma nicht zulässig

Abbildung 5-1. Gültige und ungültige Dateinamen

Wie Sie wissen, kann ein Dateiname bis zu acht Zeichen lang sein, die alle möglichen Buchstaben und Ziffern umfassen; außerdem können Sie folgende Symbole bei jeder DOS-Version verwenden:

!@#\$%&()_{}'`

Sie können ein Anhängsel – auch Dateinamenergänzung bzw. -namenerweiterung genannt – dem Dateinamen zuordnen, um den Inhalt genauer zu beschreiben. Diese Erweiterung kann bis zu drei Zeichen lang sein. Es können dieselben Zeichen wie für den Dateinamen selbst verwendet werden; die Dateiergänzung muß durch einen Punkt vom Dateinamen getrennt sein. Genau wie die Dateinamen unterscheidet eine Ergänzung zwei verschiedene Dateien voneinander: BERICHT und BERICHT.JAN sind zum Beispiel zwei unterschiedliche Dateien, ebenso BERICHT.JAN und BERICHT.FEB. Abbildung 5-1 zeigt einige gültige und ungültige Dateinamen.

Versuchen Sie, Dateinamen und Ergänzungen so anschaulich wie möglich zu halten. Ein kurzer Dateiname ist vielleicht einfacher einzutippen, aber Sie werden sich schwerlich daran erinnern, was die Datei enthält, wenn Sie sie längere Zeit nicht benutzt haben. Je anschaulicher der Name, desto leichter kann man die Datei wiederfinden und wiederverwenden.

Spezielle Dateinamenergänzungen

Abbildung 5-2 beschreibt einige Dateiergänzungen, die für DOS spezielle Bedeutung haben. Diese Namen werden entweder von DOS selbständig vergeben oder werden als Dateien einer bestimmten Art von Programmen oder Daten gehandhabt. Sie sollten Ihre eigenen Dateien nicht mit diesen Dateinamenergänzungen bezeichnen.

Auch benutzen manche Anwendungsprogramme spezielle Erweiterungen. Microsoft Word zum Beispiel, das Microsoft Textverarbeitungsprogramm, verwendet TXT in der deutschen Version, um Textdateien zu kennzeichnen, SIK, um eine Kopie des Originalschriftstücks (Sicherungs-

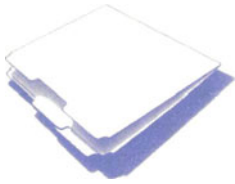
kopie – engl. Backup) zu benennen und DFV für eine Datei, die Druckformatierungsparameter enthält. Sie sollten es vermeiden, Dateinamenergänzungen zu verwenden, die spezielle Bedeutung für Ihre Anwendungsprogramme haben; diese Ergänzungen sind gewöhnlich in der Dokumentation angeführt, die zu jedem Programm erhältlich sind.

Laufwerksbezeichnung

Sie können DOS veranlassen, daß es in einem bestimmten Laufwerk nach einer Datei sucht, indem Sie den Laufwerksbuchstaben und einen Doppelpunkt vor der Eingabe eines Dateinamens eintippen. Wenn Sie zum Beispiel die spezielle Bezeichnung B:BERICHT eintippen, wird DOS im Laufwerk B nach der Datei mit Namen BERICHT suchen; wenn Sie die Datei nur als BERICHT eingeben, wird DOS im aktuellen Laufwerk suchen.

Datei- ergänzung	Bedeutung für DOS
COM	Abkürzung für Command (Befehl). Bezeichnet eine Befehlsdatei, die ein Programm enthält, das unter DOS läuft, wenn Sie den Dateinamen eingeben.
EXE	Abkürzung für Executable (ausführbar). Genau wie COM bezeichnet es eine Befehlsdatei, die ein Programm enthält. Durch Eingabe des Dateinamens wird der Befehl von DOS ausgeführt.
BAS	Abkürzung für BASIC. Enthält ein Programm, das in BASIC geschrieben ist. Sie können das Programm nicht laufen lassen, wenn Sie den Namen eingeben; es läuft nur, wenn Sie den BASIC-Interpreter benutzen.
SYS	Abkürzung für System. Kennzeichnet eine Datei, die nur von DOS selbst benutzt wird.
SIK	Abkürzung für Sicherungskopie (Backup). Enthält die frühere Version einer Textdatei. Edlin, der DOS Text-Editor und viele andere Textverarbeitungsprogramme fertigen automatisch Sicherungskopien einer Datei und geben ihr diese Erweiterung beim Beginn einer Editier-Sitzung.
BAT	Abkürzung für Batch (Stapel). Kennzeichnet eine von Ihnen erstellte Textdatei, die eine Zusammenstellung von DOS-Befehlen enthält, die durch Eintippen des Dateinamens ausgeführt werden können.

Abbildung 5-2. Spezielle DOS Dateiergänzungen



Wie viele Dateien kann man auf einer Diskette speichern?

Es gibt eine Maximallänge eines Inhaltsverzeichnisses, das bedeutet, daß ein Inhaltsverzeichnis eine maximale Anzahl von Einträgen beinhalten kann. Das begrenzt die Anzahl von Dateien, die DOS auf einer Diskette speichern kann. Wenn Sie ein einseitiges (single-sided) Diskettenlaufwerk haben, können Sie bis zu 64 Dateien auf jeder Diskette unterbringen. Wenn Sie ein doppelseitiges (double-sided) Laufwerk besitzen, können Sie bis zu 112 Dateien auf jeder Diskette unterbringen. Daher besteht sicherlich die Möglichkeit, daß das Inhaltsverzeichnis mit der maximalen Anzahl zu speichernder Dateien gefüllt ist, die Diskette hingegen noch Speicherplatz ausweist.

Dateisystem von Version 2

Version 2 weitet das DOS Dateisystem aus. Damit ist es nicht mehr notwendig, jeder Datei auf einer Diskette einen anderen Namen zu geben; Sie können Ihre Dateien strukturieren und Ihrer Arbeit anpassen; ebenso eliminiert sie die maximale Anzahl der auf Diskette zu speichernden Dateien. In Kapitel 8, „Ein Dateibaum“, wird das Dateisystem von Version 2 beschrieben. Wenn Sie mit Version 2 arbeiten, blättern Sie zu diesem Kapitel weiter, nachdem Sie das Kapitel hier beendet haben. Anschließend fahren Sie mit dem restlichen Teil des Buches fort.

Vorbereitung für die Beispiele

Für die Beispiele in diesem Kapitel benötigen Sie formatierte Disketten und einige Übungsdateien. Befolgen Sie die Anweisungen, die auf Ihre Systemkonfiguration zutrifft. Dann vervollständigen Sie die Vorbereitungen, indem Sie, wie gezeigt, die Übungsdateien erstellen.

Wenn Sie keine Festplatte verwenden

Sie benötigen zwei formatierte Disketten für die Beispiele in diesem Kapitel. Legen Sie eine der formatierten Disketten ins Laufwerk B, und tippen Sie , um eine Übungstextdatei mit dem Namen BERICHT.DOK auf der Diskette im Laufwerk B zu eröffnen (von Kapitel 4 her wissen Sie noch, daß Ctrl-Z das Ende einer Datei anzeigt) ein:

```
A>copy con b:bericht.dok
Das ist eine Übungsdatei.
^Z
```

DOS-Antwort:

```
1 Datei(en) kopiert
```

```
A>
```

Machen Sie Laufwerk B zum aktuellen Laufwerk:

```
A>b:
```

DOS ändert das Prompt-Zeichen um zu zeigen, daß das Laufwerk B jetzt das aktuelle Laufwerk ist:

```
B>
```

Setzen Sie Ihre Arbeit bei „Anlegen der Übungsdateien“ fort.

Wenn Sie eine Festplatte verwenden

Die Beispiele in diesem und in den folgenden Kapiteln verlangen eine DOS-Kopie auf Ihrer Festplatte (Laufwerk C). Sie brauchen eine formatierte Diskette für die Beispiele in diesem Kapitel. Legen Sie die formatierte Diskette in das Diskettenlaufwerk und tippen Sie zum Anlegen einer Übungsdatei mit Namen BERICHT.DOK ein:

```
C>copy con b:bericht.dok
Das ist eine Übungsdatei.
^Z
```

DOS fragt Sie, ob die richtige Diskette im Diskettenlaufwerk ist:

```
Diskette einlegen in Laufwerk B:
und anschl. eine Taste betätigen
```

Die richtige Diskette ist im Laufwerk, drücken Sie daher die Leertaste oder irgendeine andere Taste. DOS meldet:

```
1 Datei(en) kopiert
```

```
C>
```

Wechseln Sie das aktuelle Laufwerk auf B:

```
C>b:
```

DOS ändert das Prompt-Zeichen um zu zeigen, daß jetzt Laufwerk B das aktuelle Laufwerk ist:

```
B>
```



Jetzt können Sie mit den folgenden Beispielen weitermachen.

Anmerkung: DOS befindet sich auf der Festplatte im Laufwerk C, vergessen Sie also nicht: (1) der in den Beispielen gezeigte Laufwerksbuchstabe A ist bei Ihnen C; (2) überall dort, wo a: als Eingabe verlangt wird, müssen Sie c: tippen.

Anlegen der Übungsdateien

Eröffnen Sie mit dem Copy-Befehl, der später in diesem Kapitel detailliert beschrieben wird, noch einige andere Übungsdateien:

```
B>copy bericht.dok bericht.bak
1 Datei(en) kopiert
```

```
B>copy bericht.dok bank.dok
1 Datei(en) kopiert
```

```
B>copy bericht.dok budget.jan
1 Datei(en) kopiert
```

```
B>copy bericht.dok budget.feb
1 Datei(en) kopiert
```

```
B>copy bericht.dok budget.mae
1 Datei(en) kopiert
```

Überprüfen Sie jetzt das Inhaltsverzeichnis:

```
B>dir
```

Es muß sechs Dateien enthalten:

```
Kennsatz in Laufwerk B hat keinen Namen
Verzeichnis von B:\
```

BERICHT	DOK	27	10-16-84	9:15a
BERICHT	BAK	27	10-16-84	9:15a
BANK	DOK	27	10-16-84	9:15a
BUDGET	JAN	27	10-16-84	9:15a
BUDGET	FEB	27	10-16-84	9:15a
BUDGET	MAE	27	10-16-84	9:15a
6 Datei(en)			356352 Bytes frei	

Uhrzeit und Datum können entsprechend Ihrer Informationseingabe beim Start von DOS variieren, aber die Dateien und Dateilängen (27 Bytes) sollten genau übereinstimmen. Bitte vergleichen Sie die Angaben mit ihrer Bildschirmausgabe.

Dateigruppenzeichen

Zur Vereinfachung Ihrer Dateiverwaltung können Sie bei den meisten Dateibefehlen Dateigruppenzeichen benutzen, um mehrere Dateien auf einmal zu bearbeiten. Wenn Sie auf diese Weise dasselbe mit mehreren Dateien machen wollen – vielleicht die Namen ändern oder löschen – müssen Sie nicht für jede Datei einen eigenen Befehl eingeben. Sie können mit den Dateigruppenzeichen DOS mitteilen, daß Sie eine Sammlung von Dateien mit ähnlichen Namen oder Dateinamenergänzungen meinen. So wie ein Joker beim Pokerspiel jede andere Karte des Spiels ersetzen kann, so kann ein Dateigruppenzeichen jedes andere Zeichen eines Dateinamens oder einer Erweiterung ersetzen.

Es gibt zwei Dateigruppenzeichen, den Stern (*) und das Fragezeichen (?). Die folgenden Beispiele werden anhand des Directory-Befehls zeigen, wie Sie Gruppenzeichen zum Bestimmen von Dateigruppen verwenden können.

Der Stern (*) als Dateigruppenzeichen

Der Stern vereinfacht die Befehlsausführungen bei Dateigruppen mit ähnlichen Dateinamen oder Dateinamenergänzung; er kann für alle acht Zeichen eines Dateinamens oder für alle drei Zeichen einer Ergänzung stehen. Wenn Sie den Stern als Ersatz für den vollständigen Dateinamen oder für die komplette Dateinamenergänzung einsetzen, werden dadurch sämtliche Dateinamen bzw. alle Ergänzungen spezifiziert.

Die folgenden Beispiele verdeutlichen die verschiedenen Möglichkeiten, wie Sie den Stern zum Auffinden bestimmter Einträge in das Inhaltsverzeichnis verwenden können. Sie können den Stern natürlich auch in Verbindung mit anderen DOS-Befehlen einsetzen.

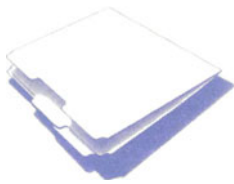
Um alle Dateien mit dem Namen BUDGET zu spezifizieren, ohne Rücksicht auf die Dateinamenergänzung, geben Sie ein:

```
B>dir budget.*
```

DOS zeigt die Einträge des Inhaltsverzeichnisses sämtlicher Übungsdateien mit dem Namen BUDGET, ohne Rücksicht auf die Dateierweiterung an:

```
Kennsatz in Laufwerk B hat keinen Namen
Verzeichnis von B:\

BUDGET  JAN      27  10-16-84   9:15a
BUDGET  FEB      27  10-16-84   9:15a
BUDGET  MAE      27  10-16-84   9:15a
      3 Datei(en)      356352 Bytes frei
```



Zum Spezifizieren aller Dateinamen, die mit B beginnen, tippen Sie:

```
B>dir b*
```

Wenn Sie keine Dateinamenergänzung angeben, zeigt der Directory-Befehl die Einträge aller Dateien, die mit dem Namen übereinstimmen, ohne Rücksicht auf die Dateinamenergänzung (genau dasselbe geschieht, wenn Sie die Ergänzung mit * kennzeichnen). Davon gibt es sechs Dateien:

```
Kennsatz in Laufwerk B hat keinen Namen
Verzeichnis von B:\

BERICHT  DOK      27  10-16-84   9:15a
BERICHT  BAK      27  10-16-84   9:15a
BANK      DOK      27  10-16-84   9:15a
BUDGET    JAN      27  10-16-84   9:15a
BUDGET    FEB      27  10-16-84   9:15a
BUDGET    MAE      27  10-16-84   9:15a
        6 Datei(en)    356352 Bytes frei
```

Um alle Dateien mit derselben Dateinamenergänzung zu spezifizieren, ohne Rücksicht auf den Dateinamen, ersetzen Sie den Dateinamen durch das Dateigruppenzeichen *. Zum Beispiel alle Dateien mit der Dateinamenergänzung DOK sollen angezeigt werden:

```
B>dir *.dok
```

DOS zeigt nur diese Einträge:

```
Kennsatz in Laufwerk B hat keinen Namen
Verzeichnis von B:\

BERICHT  DOK      27  10-16-84   9:15a
BANK      DOK      27  10-16-84   9:15a
        2 Datei(en)    356352 Bytes frei
```

Das Fragezeichen (?) als Dateigruppenzeichen

Das Fragezeichen repräsentiert nur ein einziges Zeichen in einem Dateinamen oder in einer Ergänzung. Wahrscheinlich werden Sie den Stern häufiger verwenden und das Fragezeichen nur dann, wenn ein oder zwei Zeichen in der Mitte eines Dateinamens oder einer Ergänzung unterschiedlich sind.

Wenn Sie dieses Beispiel eingeben, können Sie sehen, wie das Fragezeichen funktioniert:

```
B>dir budget.?a?
```

Dieser Befehl spezifiziert alle Dateinamen BUDGET, deren Ergänzung mit irgendeinem Zeichen beginnt, dem ein A folgt und das mit einem beliebigen Zeichen endet. DOS meldet zwei Einträge:

```
Kennsatz in Laufwerk B hat keinen Namen
Verzeichnis von B:\
```

```
BUDGET   JAN       27   10-16-84   9:15a
BUDGET   MAE       27   10-16-84   9:15a
          2 Datei(en)      356352 Bytes frei
```

Eine Bemerkung zum Einsatz der Dateigruppenzeichen

Bitte seien Sie behutsam im Umgang mit Dateigruppenzeichen in Befehlen, die Dateien verändern können. Nehmen Sie an, Sie hätten mehrere Tage investiert, um Budgetdaten für ein ganzes Jahr in zwölf Dateien mit den Bezeichnungen BUDGET.JAN, BUDGET.FEB usw. einzugeben. Auf derselben Diskette befinden sich außerdem drei Dateien, BUDGET.ALT, BUDGET.TST und BUDGET.BSP, die Sie nicht mehr benötigen. Die benutzte Diskette wird allmählich voll, und so entschließen Sie sich, die drei nicht mehr benötigten Dateien zu löschen. Es ist 2 Uhr nachts, Sie sind müde und haben es eilig, deshalb gegen Sie kurzerhand *erase budget.** ein und drücken die Enter-Taste.

Auch wenn Sie sofort merken, was sie verpatzt haben – die Dateien sind verloren. Vielleicht dämmert es Ihnen auch erst, wenn Sie eine der 12 gerade erstellten Budget-Dateien bearbeiten möchten und DOS anzeigt: *Datei nicht gefunden*. Sie schauen sich das Inhaltsverzeichnis an! Ergebnis: es gibt keine einzige Datei mehr mit Namen BUDGET.

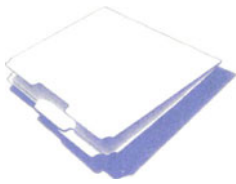
Wenn Sie mit Befehlen umgehen, die Dateien verändern können (Erase oder Copy), sollten Sie beim Einsatz dieser Zeichen äußerst sorgfältig vorgehen.

Wie man das Dateiverzeichnis auflistet

dir <Dateiname> /W/P

Wie Sie in vielen Beispielen gesehen haben, zeigt der Directory-Befehl (dir) die Einträge im Inhaltsverzeichnis, das DOS von jeder Diskette anlegt. Jeder Eintrag beinhaltet Dateiname und Dateinamenergänzung, die Dateilänge in Bytes und das Datum sowie die Uhrzeit, zu der die Datei angelegt oder zum letzten Mal bearbeitet wurde. Sie können mit dem Directory-Befehl sämtliche Einträge ausgeben oder auch nur die Einträge ausgewählter Dateien.

In den Befehlsbeschreibungen in diesem und in den verbleibenden Kapiteln, wird Ihnen die allgemeine Befehlsform gezeigt – der Befehlsname mit allen Parametern – bevor Sie die einfachen Beispiele ausprobieren. Wenn ein Parameter eine feste Form hat, wie zum Beispiel /W, so



wird dies gezeigt. Ist ein Parameter austauschbar (variabel), wie zum Beispiel ein Dateiname, wird dies angegeben und in spitze Klammern eingeschlossen: zum Beispiel `<Dateiname>`.

Der Directory-Befehl hat drei Bezeichnungen oder Parameter: Dateiname, `/W` und `/P`. Ausgeschrieben sieht das Befehlsformat, einschließlich der Parameter, so aus:

```
dir <Dateiname> /W/P
```

Wenn Sie bei Verwendung des Directory-Befehls

- `<Dateiname>` eingeben, zum Beispiel `dir budget.jan`, durchsucht DOS die Diskette im aktuellen Laufwerk und zeigt den Eintrag dieser Datei.
- Laufwerksbuchstaben und `<Dateiname>` eingeben, zum Beispiel `dir b:budget.jan`, zeigt DOS den Verzeichniseintrag der von Ihnen gewählten Datei in dem Laufwerk, das von Ihnen spezifiziert worden ist.
- `<Dateiname>` mit Dateigruppenzeichen eingeben, zeigt DOS die Einträge aller Dateien, deren Dateiname und Erweiterung mit den Gruppenzeichen übereinstimmen (zum Beispiel haben Sie vorher `dir budget.*` eingegeben, um sich die Einträge von BUDGET.JAN, BUDGET.FEB und BUDGET.MAE anzuschauen).
- `<Dateiname>` weglassen, aber den Laufwerksbuchstaben angeben, zum Beispiel `dir b:`, zeigt DOS alle Einträge der Diskette, die sich im angegebenen Laufwerk befinden.
- `<Dateiname>` weglassen, zum Beispiel `dir`, zeigt DOS alle Dateiverzeichniseinträge der Diskette im aktuellen Laufwerk an.

Da eine Liste von Einträgen im Inhaltsverzeichnis sehr lang sein kann, gibt es für den Directory-Befehl zwei Möglichkeiten, mit denen man verhindern kann, daß die Liste über den oberen Bildschirmrand hinausrollt:

- `/W` (*Wide* – Breite) veranlaßt DOS, nur die Dateinamen und Dateinamenergänzungen, auf fünf Spalten verteilt, auf dem Bildschirm darzustellen. Diese Anzeige enthält weniger Information. Dateilänge, Datum und Uhrzeit fehlen. Dadurch wird aber eine lange Liste von Einträgen kompakter dargestellt.
- `/P` (*Pause*) veranlaßt DOS, jeweils eine Bildschirmseite der Einträge auf einmal zu zeigen; eine Meldung am unteren Bildschirmrand sagt Ihnen, daß Sie zur Fortsetzung irgendeine Taste drücken können.

Beispielslisten von Dateiverzeichniseinträgen

Im folgenden werden die Wahlmöglichkeiten nur noch aufgelistet, da Sie den Directory-Befehl ja bereits mehrfach verwendet haben. (Vergessen Sie nicht: Wenn Sie eine Festplatte verwenden, müssen Sie dort *c:* eingeben, wo in den Beispielen *a:* gezeigt wird.)

Zum Auflisten des Inhaltsverzeichnisses der Systemdiskette in Querformat, tippen Sie folgendes:

```
B>dir a: /w
```

DOS zeigt in Spalten nur Dateiname und Dateiergänzung jeder Datei auf dem Bildschirm an (Sie können drei der fünf Spalten in der folgenden Anzeige sehen):

```

Kennsatz in Laufwerk A hat keinen Namen
Verzeichnis von A:\

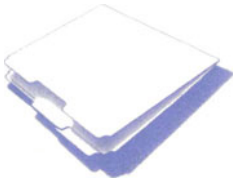
COMMAND  COM      AUTOEXEC BAT . . . . CHKDSK  COM
SYS       COM      DISKCOPY COM . . . . EDLIN   COM
MODE     COM      FDISK   COM . . . . PRINT   COM
RECOVER  COM      ASSIGN  COM . . . . SORT    EXE
FIND     EXE      MORE     COM . . . . KEYBUK  COM
KEYBFR   COM      KEYBSF   COM . . . . KBPGMK  COM
WTDATIM  COM      GRAFTABL COM
          32 Datei(en)          5120 Bytes frei
```

Diese Anzeige beinhaltet nicht so viel Information wie das normalerweise ausgegebene Inhaltsverzeichnis, aber sie können viele Einträge auf dem Bildschirm erkennen. Wenn Sie nur einen kurzen Blick auf die Dateien mehrerer Disketten werfen möchten, genügt dieser Kurzüberblick vollauf.

Wenn Sie mit der /P-Wahlmöglichkeit nur eine Bildschirmseite des Dateiverzeichnisses Ihrer Systemdiskette auf einmal sehen möchten, tippen Sie:

```
B>dir a: /p
```

DOS zeigt die 23 ersten Einträge und schließt die Meldung an: *Wenn bereit, eine Taste betätigen . . .* Für die nächste Bildschirmseite drücken Sie irgendeine Taste. Mit dieser Option können Sie, ohne mit der Tastenkombination Ctrl-Num-Lock immer wieder den Bildschirm anzuhalten, das gesamte Verzeichnis anschauen.



type <Dateiname>

Wie man eine Datei auf dem Bildschirm anzeigt

Viele Ihrer Dateien sind Textdateien, und manchmal möchten Sie nur den Inhalt überprüfen, ohne gleich einen Ausdruck machen zu müssen. Mit Hilfe von DOS können Sie ganz schnell einen Dateiinhalt anschauen: nämlich mit dem Type-Befehl. (Die Bezeichnung Type ist eine Reminiszenz an die Zeit, als die meisten Computer nur schreibmaschinenähnliche – engl.: typewriter – Konsolen besaßen.)

Mit dem Type-Befehl zeigt DOS die gesamte Datei ohne Unterbrechung an; wenn die Datei mehr als eine Bildschirmseite enthält, und wenn Sie den gesamten Bildschirminhalt lesen möchten, können Sie den Bildschirm mit der Tastenkombination Ctrl-Num-Lock anhalten (den Ablauf unterbrechen).

Der Type-Befehl läßt nur einen Parameter zu:

type <Dateiname>

<Dateiname> ist der Name der anzuzeigenden Datei. Der Type-Befehl ermöglicht es, nur eine Datei auf einmal wiederzugeben. Sie können keine Dateigruppenzeichen im Dateinamen verwenden. Tun Sie es trotzdem oder existiert der Dateiname nicht, meldet DOS *Datei nicht gefunden* und kehrt zur Befehlsebene zurück.

Beispiel einer Dateianzeige

Wenn Sie die Datei BERICHT.DOK auf der Diskette im aktuellen Laufwerk auf den Bildschirm ausgeben lassen wollen, tippen Sie einfach:

```
B>type bericht.dok
```

DOS-Anzeige:

```
Das ist eine Übungsdatei.
```

Sie werden den Type-Befehl wahrscheinlich häufig benötigen, wenn Sie den Inhalt Ihrer Textdateien überprüfen möchten.

Herstellen von Dateikopien

copy <Datei1> <Datei2>

Manchmal benötigen Sie von Ihren Papierkarteien Kopien; genauso brauchen Sie auch Kopien ihrer Diskettendateien. Vielleicht möchten Sie eine Datei mit der eines Kollegen, der ebenfalls einen Computer besitzt, ergänzen, oder Sie möchten durch leichtes Verändern Ihrer Kopie eine alternative Fassung Ihrer Datei herstellen, oder Sie möchten einfach zur Sicherheit noch eine Kopie anfertigen. Mit dem Copy-Befehl können Sie

eine Kopie einer Datei auf derselben Diskette anfertigen (mit einem anderen Dateinamen) oder auf einer anderen Diskette (wenn Sie wollen, sogar mit demselben Dateinamen).

Zum Kopieren von Dateien benötigt der Copy-Befehl zwei Hauptparameter, das sind `<Datei1>` und `<Datei2>`. Es gibt noch drei andere Parameter (`/A`, `/B` und `/V`), aber diese werden selten benutzt. Das Format des Copy-Befehls ist also wie folgt:

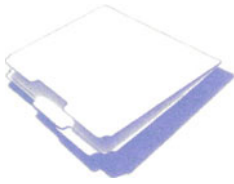
```
copy <Datei1> <Datei2>
```

`<Datei1>` ist der Name der zu kopierenden Datei (der Quelldatei), und `<Datei2>` ist der Name der anzufertigenden Kopie (der Zieldatei). Zum Kopieren von mehreren Dateien können Sie auch Dateigruppenzeichen verwenden.

Wenn Sie beim Kopieren von Dateien

- ein anderes Laufwerk als das aktuelle zusammen mit `<Datei1>` angeben, und wenn Sie `<Datei2>` weglassen, dann wird die Datei auf die Diskette im aktuellen Laufwerk kopiert und erhält denselben Namen wie `<Datei1>`. Beispiel: `B>copy a:bericht.jan;`
- nur einen Laufwerksbuchstaben anstelle der Angabe `<Datei2>` angeben, dann wird die Datei auf die Diskette in dem von Ihnen gewählten Laufwerk kopiert; der Name bleibt derselbe wie der der `<Datei1>`. Beispiel: `B>copy bericht.feb a;`
- eine nicht existierende `<Datei1>` angeben, meldet sich DOS mit *Datei nicht gefunden* und *0 Datei(en) kopiert* und kehrt anschließend zur Befehlsebene zurück;
- `<Datei1>` angeben, die sich nicht auf der Diskette im aktuellen Laufwerk befindet, und wenn Sie `<Datei2>` weglassen, kopiert DOS `<Datei1>` auf die Diskette im aktuellen Laufwerk und gibt der Kopie denselben Namen wie im Original. Beispiel (Beachten Sie, daß B das aktuelle Laufwerk ist): `B>copy a:bericht.mae;`
- eine nicht existierende `<Datei2>` angeben, wird diese von DOS erstellt;
- eine existierende `<Datei2>` angeben, überschreibt DOS den Inhalt mit `<Datei1>`. Das entspricht dem Löschen einer bestehenden Datei. Beachten Sie bitte, daß Sie einer Kopie nicht den Namen einer bestehenden Datei geben, die Sie noch später benötigen werden.

Die nun folgende praktische Arbeit zeigt verschiedene Wege, eine Datei zu kopieren; sie weist außerdem auf Situationen hin, in welchen Sie unterschiedliche Befehlsformen verwenden können.



Beispiele von Dateikopien

Sie möchten ein Schriftstück, das Sie bereits auf Diskette haben, abändern. Zugleich möchten Sie aber das Original und die veränderte Version aufbewahren. Legen Sie hierzu eine Kopie der Datei BERICHT.DOK auf derselben Diskette an und bezeichnen Sie die Kopie mit ERGEBNIS:

```
B>copy bericht.dok ergebnis
```

DOS bestätigt 1 Datei(en) kopiert.

Schauen Sie sich das Inhaltsverzeichnis an, um sich davon zu überzeugen, daß beide Dateien BERICHT.DOK und ERGEBNIS auf der Diskette sind:

```
B>dir
```

DOS zeigt jetzt sieben Dateien auf der Diskette:

```
Kennsatz in Laufwerk B hat keinen Namen  
Verzeichnis von B:\
```

BERICHT	DOK	27	1-01-80	12:34a
ERGEBNIS		27	1-01-80	12:34a
BERICHT	BAK	27	1-01-80	12:34a
BANK	DOK	27	1-01-80	12:34a
BUDGET	JAN	27	1-01-80	12:34a
BUDGET	FEB	27	1-01-80	12:34a
BUDGET	MAE	27	1-01-80	12:34a
7 Datei(en)			355328	Bytes frei

Immer wenn Sie das Ergebnis eines Beispiels überprüfen möchten, können Sie mit dem Directory-Befehl nachschauen, welche Dateien auf der Diskette sind.

Vielleicht möchten Sie eine Datei von einer anderen Diskette kopieren und sie unter demselben Dateinamen auf der Diskette im aktuellen Laufwerk abspeichern.

Ihr aktuelles Laufwerk ist beispielsweise Laufwerk B. Wenn Sie jetzt eine Datei von Laufwerk A auf die Diskette im Laufwerk B kopieren, müssen Sie nur den Laufwerksbuchstaben und den Namen der Quelldatei angeben. DOS setzt voraus, daß Sie die Quelldatei auf die Diskette im aktuellen Laufwerk kopieren möchten und gibt der Zieldatei denselben Namen. Laufwerk A enthält die DOS System-Diskette. Darauf finden Sie eine Anzahl externer DOS-Befehle, einschließlich des Befehls FORMAT.COM, der Datei für die Format-Befehle. Kopieren Sie nun FORMAT.COM auf die Diskette im aktuellen Laufwerk:

```
B>copy a:format.com
```

DOS kopiert FORMAT.COM auf die Diskette in Laufwerk B und gibt ihr denselben Namen.

Sie könnten aber auch eine Datei aktualisieren oder modifizieren wollen, wobei die neue Version unter demselben Dateinamen und auf derselben Diskette wie das Original abgespeichert werden soll. Außerdem sollen noch beide Versionen voneinander unterschieden werden können. Machen Sie dazu eine Kopie einer Datei auf derselben Diskette, mit demselben Dateinamen, aber mit einer anderen Erweiterung. Sie können das Dateigruppenzeichen `*` verwenden, um DOS mitzuteilen, daß es denselben Namen wiederverwenden soll. Geben Sie ein:

```
B>copy budget.mae *.apr
```

DOS kopiert die Datei und bezeichnet die Kopie mit BUDGET.APR.

Sie haben mehrere Dateien auf Ihrer Diskette gespeichert. Nehmen Sie einmal an, Sie möchten die Originale behalten, aber Kopien davon für eine neue Arbeit verwenden; und Sie möchten, um Verwirrungen aus dem Weg zu gehen, den Kopien neue Dateinamen geben. Machen Sie zum Beispiel eine Kopie sämtlicher Dateien mit der Bezeichnung BERICHT, und geben Sie jeder Kopie den Namen VORHER; tippen Sie:

```
B>copy bericht.* vorher.*
```

DOS zeigt den Namen jeder Quelldatei, während die Kopien angefertigt werden:

```
BERICHT.DOK
BERICHT.BAK
      2 Datei(en) kopiert
```

Sie können auch sämtliche Dateien einer Diskette kopieren, wenn Sie die Quelldatei mit `*.*` und die Zieldatei nur mit dem Laufwerksbuchstaben spezifizieren. Diese Prozedur ist nicht dieselbe, wie das Kopieren einer ganzen Diskette mit dem Diskcopy-Befehl; der Unterschied ist in Kapitel 6, unter „Wie Sie Ihre Disketten verwalten“, erklärt.

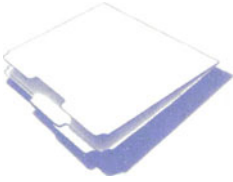
Dateiübertragung auf Peripheriegeräte

**copy <Dateiname>
<Gerät>**

In Kapitel 4 haben Sie eine Datei so ausgedruckt, daß Sie eine Kopie der Datei mit dem Copy-Befehl auf den Drucker übertragen haben. Auf diese Art können Sie eine Dateikopie auf jedes andere Ausgabegerät übertragen. Wenn Sie zum Beispiel eine Datei auf eine Verbindungsleitung, auch *Port* genannt, des Computers schicken, geht die Datei an das Gerät, das am Port angeschlossen ist, wie zum Beispiel eine Datenfernverbindung zu einem anderen Computer.

Wird die Kopie einer Datei auf ein Gerät übertragen, hat der Copy-Befehl normalerweise zwei Parameter:

```
copy <Dateiname> <Gerät>
```



<Dateiname> ist der Name der zu übertragenden Datei; <Gerät> ist die Bezeichnung des Gerätes, auf das die Datei übertragen wird.

Das <Gerät> muß auf jeden Fall angeschlossen und betriebsbereit sein; wenn Sie eine Datei auf ein nicht angeschlossenes oder nicht eingeschaltetes Gerät zu übertragen versuchen, wird DOS den Programmablauf unterbrechen, und Sie müssen das System wieder neu starten.

Ein Beispiel für eine Dateiübertragung auf ein Ausgabegerät

Übertragen Sie eine Kopie sämtlicher Übungsdateien mit der Dateinamenergänzung DOK auf den Drucker:

```
B>copy *.dok prn
```

DOS zeigt jeweils den Namen der Datei, die gerade auf den Drucker übertragen wird.

```
BERICHT.DOK
BANK.DOK
VORHER.DOK
      1 Datei(en) kopiert
```

Die Dateien werden im Ausdruck ohne Leerzeilen aneinandergereiht. DOS überbringt nur eine kopierte Datei, weil effektiv nur eine einzige Ausgabedatei geschaffen wurde: die gedruckte Kopie der Dateien.

Zusammengesetzte Dateien

**copy <Quelle>
<Ziel>**

Manchmal ist es nützlich, mehrere Dateien miteinander zu verbinden. Vielleicht haben Sie mehrere kurze Aufzeichnungen und denken, daß es einfacher und vorteilhafter wäre, wenn Sie mit einer Datei arbeiten, die alle kurzen Dateien umfaßt. Wenn Sie verschiedene Dateigruppen mit ähnlichen Namen oder Ergänzungen haben, können Sie jede Gruppe zu einer neuen Datei zusammensetzen, indem Sie entsprechend viele neue Dateien eröffnen. Mit dem Copy-Befehl lassen sich mehrere Dateien zu einer neuen Datei zusammenfassen, ohne daß die Originalversionen gelöscht werden.

Für das Zusammenfügen der Dateien benötigt der Copy-Befehl zwei Parameter:

```
copy <Quelle> <Ziel>
```

<Quelle> repräsentiert die Dateien, die miteinander verbunden werden sollen. Sie können auch die Quelle der zu kombinierenden Dateien mit den Dateigruppenzeichen bezeichnen, oder eine Liste mehrerer Dateien spezifizieren, die jeweils durch ein Plus-Zeichen (+) getrennt

werden. Wenn irgendeine Datei in der durch Plus-Zeichen getrennten Liste nicht existiert, macht DOS mit der nächstfolgenden Datei weiter, ohne die Nachricht zu hinterlassen, daß die Datei nicht vorhanden ist.

<Ziel> steht stellvertretend für die Datei, die aus dem Zusammenlegen der Quelldateien resultiert. Wenn Sie ein Ziel bezeichnen, schreibt DOS die Quelldateien in die Zieldatei. Wenn Sie das Ziel nicht bezeichnen, schreibt DOS die Quelldateien unter dem Namen in das Inhaltsverzeichnis, unter dem Ihre erstgenannte Quelldatei gespeichert wurde.

Beispiele zusammengesetzter Dateien

Sie haben zwei Dateien angelegt und möchten beide gleichzeitig als Grundstock für eine neue Datei verwenden. Die Originaldateien sollen unverändert belassen werden. Um zum Beispiel BANK.DOK und BERICHT.DOK unter dem neuen Dateinamen BANKBRT.DOK zusammenzufassen, geben Sie ein:

```
B>copy bank.dok+bericht.dok bankbrt.dok
```

DOS zeigt die Quelldateien beim Kopiervorgang auf dem Bildschirm an:

```
BANK.DOK
BERICHT.DOK
      1 Datei(en) kopiert
```

Wiederum meldet DOS die Kopie von nur einer Datei, weil Sie mit dem Befehl nur eine Datei angelegt haben.

Sie können aber auch mehrere Dateien in eine bereits existierende Datei hineinkopieren. Schreiben Sie zum Beispiel die drei Quelldateien BUDGET.JAN, BUDGET.FEB und BUDGET.MAE in die erste Quelldatei, BUDGET.JAN:

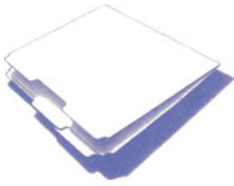
```
B>copy budget.jan+budget.feb+budget.mae
```

DOS zeigt die Quelldateien beim Kopiervorgang auf dem Bildschirm an:

```
BUDGET.JAN
BUDGET.FEB
BUDGET.MAE
      1 Datei(en) kopiert
```

Nun setzen wir voraus, Sie hätten jeden Monat eine Budgetdatei angelegt. Es ist Jahresende. Sie benötigen die einzelnen Monatsdateien zum Vergleich mit den Budgetergebnissen des nächsten Jahres. Sie möchten außerdem mit allen Dateien gleichzeitig arbeiten. Um alle BUDGET-Dateien zu einer Datei JAHR.BGT zusammenzufassen, geben Sie ein:

```
B>copy budget.* jahr.bgt
```



DOS-Meldung:

```
BUDGET.JAN
BUDGET.FEB
BUDGET.MAE
BUDGET.APR
      1 Datei(en) kopiert
```

Oder Sie möchten beispielsweise Dateipaare mit denselben Dateinamen aber mit unterschiedlichen Dateinamenergänzungen zusammenfassen. Sie können sie unter demselben Dateinamen, aber mit einer anderen Ergänzung, zusammenfassen und haben am Ende beide Versionen; das Original und die gemeinsame Datei.

Wenn Sie jetzt alle Beispiele dieses Kapitels miterarbeitet haben, müssen unter allen Dateien der Diskette im Laufwerk B auch BERICHT.DOK und BERICHT.BAK, VORHER.DOK und VORHER.BAK zu finden sein. Fassen Sie jetzt jedes Dateipaar mit gleichem Dateinamen und den Ergänzungen DOK und BAK zu jeweils einer Datei mit demselben Namen und der Dateinamenergänzung MIX zusammen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

```
B>copy *.bak+*.dok *.mix
```

DOS gibt die Dateien beim Kopiervorgang auf dem Bildschirm aus:

```
BERICHT.BAK
BERICHT.DOK
VORHER.BAK
VORHER.DOK
      2 Datei(en) kopiert
```

Dieses Mal meldet DOS zwei kopierte Dateien, weil mit dem Befehl zwei Dateien angelegt worden sind: Das sind die Dateien BERICHT.MIX und VORHER.MIX.

Löschen von Dateien

erase <Datei>

Sie werden möglicherweise Dateien, mit denen Sie nicht mehr arbeiten wollen, von Ihren Disketten löschen, so wie man Karteikästen ab und zu aufräumen muß. Mit dem Erase-Befehl (Sie können ihn entweder als *erase* oder als *del* eingeben) können eine oder mehrere Dateien von einem Externspeicher gelöscht werden.

Der Erase-Befehl enthält einen Parameter:

```
erase <Datei>
```

<Datei> ist der Name der zu löschenden Datei. Wenn Sie Gruppenzeichen benutzen, wird DOS alle Dateien löschen, die mit der angegebenen <Datei> übereinstimmen. Wenn die Datei nicht existiert, meldet DOS *Datei nicht gefunden* und kehrt zur Befehlsebene zurück

Warnung: Immer wenn Sie den Erase-Befehl in Verbindung mit Dateigruppenzeichen eingeben, sollten Sie den Befehl doppelt überprüfen, bevor Sie Enter drücken, weil Sie danach keine Möglichkeit der Überprüfung mehr haben. Vergewissern Sie sich also, daß Sie den richtigen Laufwerksbuchstaben (wenn nötig) eingegeben haben, den richtigen Dateinamen und die richtige Dateinamenergänzung; Sie müssen ganz genau wissen, welche Dateien gelöscht werden und ob Sie diese anschließend nach der Ausführung gelöscht haben wollen.

Zu dieser Warnung ist zu sagen, daß es eine Ausnahme gibt: wenn DOS alle Dateien eines Externspeichers, durch Eingabe von `erase *.*`, löschen soll; meldet das System sich bevor die Dateien tatsächlich gelöscht werden mit der Frage: *Sind Sie sicher (J/N)?*. Wenn Sie dann irgendeine Taste, mit Ausnahme von `j`, drücken, wird der Befehl abgebrochen, und es erfolgt die Rückkehr zur Befehlsebene.

Beispiele zum Dateilöschen

Wenn Sie die Datei `BUDGET.APR` auf der Diskette im aktuellen Laufwerk löschen wollen, tippen Sie:

```
B>erase budget.apr
```

Sobald Sie Enter drücken, ist die Datei verloren.

Zum Löschen aller Dateien mit der Dateinamenergänzung `BAK`, auf der Diskette im aktuellen Laufwerk, tippen Sie:

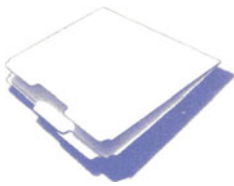
```
B>erase *.bak
```

DOS löscht die Dateien `BERICHT.BAK` und `VORHER.BAK` und meldet sich anschließend wieder mit dem Prompt-Zeichen. Denken Sie daran, daß Sie den Löschvorgang nicht mehr rückgängig machen können. Vergewissern Sie sich deshalb jedesmal, wenn Sie den Erase-Befehl verwenden, daß Sie den richtigen Dateinamen, den richtigen Laufwerksbuchstaben und die richtige Ergänzung eingegeben haben.

Ändern von Dateinamen

```
rename <alterName>  
<neuerName>
```

Manchmal möchte man gern den Namen einer Datei verändern. Vielleicht gefällt Ihnen der Name nicht mehr, oder vielleicht haben Sie den Inhalt der Datei so stark verändert, daß Sie ihr eine neue Bezeichnung geben möchten, aus der Sie den neuen Inhalt besser ersehen können. Mit dem Rename-Befehl (wenn Sie wollen, können Sie auch nur *ren* eingeben) kann man den Dateinamen, die Dateinamenergänzung oder auch beides ändern. Mit Dateigruppenzeichen können Sie außerdem eine ganze Dateigruppe umbenennen.



Der Rename-Befehl besitzt zwei Parameter:

```
rename <alterName> <neuerName>
```

<alterName> ist die Bezeichnung einer existierenden Datei. Wenn es diese Datei nicht gibt, meldet DOS *Doppelter Dateiname oder Datei nicht gefunden* und kehrt zur Befehlsebene zurück.

<neuerName> ist die neue Bezeichnung, die Sie der mit <alterName> bezeichneten Datei geben möchten. Wenn bereits eine Datei mit diesem neuen Namen existiert, meldet DOS *Doppelter Dateiname oder Datei nicht gefunden* und kehrt zur Befehlsebene zurück. Zwei Dateien auf derselben Diskette können nicht denselben Namen führen, DOS müßte sonst die bestehende Datei löschen, um den Befehl ausführen zu können. Diese Sicherheitsmaßnahme schützt Sie davor, daß Sie beim Umbenennen der Dateien unabsichtlich eine bestehende Datei löschen.

Der Rename Befehl ändert nur den Namen einer Datei; er kopiert keine Datei auf eine andere Diskette. Beide Dateinamen, der alte und der neue, müssen sich auf dasselbe Laufwerk beziehen. Wenn sie verschiedene Laufwerksangaben im Befehl angeben, wird vom Betriebssystem die Angabe des zweiten Laufwerks, auf das sich der neue Name bezieht, ignoriert.

Beispiele für Dateiumbenennungen

Ändern Sie durch folgende Eingabe den Dateinamen JAHR.BGT zu ENDGUELT auf der Diskette im aktuellen Laufwerk:

```
B>rename jahr.bgt endguelt
```

DOS ändert den Namen und meldet sich anschließend mit dem Prompt-Zeichen.

Wenn Sie die Ergänzung des Dateinamens BUDGET.MAE, die sich auf der Diskette im aktuellen Laufwerk befindet, von MAE in 003 umbenennen wollen, können Sie das Dateigruppenzeichen * für den neuen Dateinamen einsetzen. Geben Sie ein:

```
B>rename budget.mae *.003
```

Die Datei heißt jetzt BUDGET.003.

Ändern sie jetzt bei allen Dateien der Diskette im aktuellen Laufwerk die Erweiterung von DOK auf TXT. Verwenden Sie sowohl für die neuen als auch die alten Dateinamen das Gruppenzeichen *. Die Eingabe lautet:

```
B>rename *.dok *.txt
```

Überprüfen Sie die Umbenennung mit Hilfe des Directory-Befehls:

```
B>dir *.txt
```

DOS zeigt Ihnen vier Dateien, die alle vorher die Erweiterung DOK hatten:

```

Kennsatz in Laufwerk B hat keinen Namen
Verzeichnis von B:\

BERICHT  TXT          27  10-16-84   9:15a
BANK     TXT          27  10-16-84   9:15a
VORHER   TXT          27  10-16-84   9:15a
BANKBRT  TXT          55  10-16-84   9:27a
      4 Datei(en)      344064 Bytes frei

```

Wenn Sie jetzt mit dem Directory-Befehl die Einträge aller Dateien mit der Erweiterung DOK sehen wollen, erhalten Sie die DOS-Meldung *Datei nicht gefunden* auf dem Bildschirm.

Dateien vergleichen

comp <Datei1> <Datei2>

Anmerkung: Den Befehl zum Vergleichen von Dateien gibt es nur bei der IBM-Version von DOS. Wenn Sie keinen IBM Personal Computer benutzen, arbeiten Sie mit „Ausdrucken von Dateien“.

Manchmal möchte man gerne wissen, ob zwei Dateien denselben Inhalt haben. Sie haben zum Beispiel zwei Dateien unter dem Namen BUDGET auf verschiedenen Disketten gespeichert. Sind es verschiedene Budgets, oder sind es nur zwei Kopien derselben Datei? Sie könnten sich beide Dateien auf dem Bildschirm anzeigen lassen oder auf dem Drucker ausdrucken lassen und sie dann vergleichen, aber das kann unter Umständen recht langwierig sein. Womöglich übersehen Sie auch einige kleine Unterschiede. Der Vergleich der Dateien verläuft einfacher und genauer mit dem Compare-Befehl (comp).

Der Compare-Befehl benötigt zwei Parameterangaben:

```
comp <Datei1> <Datei2>
```

<Datei1> und <Datei2> stehen stellvertretend für die Dateinamen der zu vergleichenden Dateien. Wenn Sie <Datei1> weglassen, erfragt DOS diese Angabe. Wenn Sie beide Dateiangaben, <Datei1> und <Datei2>, weglassen, fragt DOS nach beiden Angaben.

Wenn Sie nicht mit der DOS-Version 2 arbeiten, meldet DOS *Disketten mit den zu vergleichenden Dateien einlegen* nachdem Sie den Compare-Befehl eingegeben haben. Legen Sie, falls dies noch nicht geschehen ist, die Disketten in die zwei Laufwerke ein, und drücken Sie dann irgendeine Taste. Mit Version 2 werden Sie nicht aufgefordert die Disketten einzulegen.



Sind die Dateien verschieden lang, meldet DOS *Dateien haben unterschiedliche Größe* und fragt, ob Sie weitere Dateien vergleichen möchten. Wenn die Dateien dieselbe Dateilänge haben, werden sie durch den Compare-Befehl Byte für Byte verglichen. Wenn die Dateien identisch sind, erscheint die Meldung *Dateienvergleich OK*.

Haben die Dateien dieselbe Dateilänge, das Betriebssystem hat jedoch einen Unterschied gefunden, gibt Ihnen eine DOS-Meldung diejenigen Zeichen an, die unterschiedlich sind und wie weit diese sich vom Dateianfang entfernt befinden. Wenn DOS 10 Unterschiede zwischen den beiden Dateien findet, erhalten Sie die Meldung *10 Vergleichfehler-Vergleichen beendet*. Anschließend werden Sie wieder gefragt, ob Sie weitere Dateien vergleichen möchten.

Compare ist ein externer DOS-Befehl. Bevor DOS den Befehl ausführen kann, muß es erst die Befehlsdatei auf dem Externspeicher finden.

Wenn Sie den Compare-Befehl eingeben und die Systemdiskette befindet sich nicht im aktuellen Laufwerk, müssen Sie entweder die Befehlsdatei auf die Diskette im aktuellen Laufwerk kopieren, oder, wie im folgenden Beispiel, der Befehlsbezeichnung den Buchstaben des Laufwerkes voranstellen, das Ihre DOS-Systemdiskette enthält.

Beispiele für Dateivergleiche

Vergleichen Sie *BERICHT.TXT* mit *BUDGET.FEB*:

```
B>a:comp bericht.txt budget.feb
```

Die Dateien sind identisch. DOS-Meldung:

```
B:BERICHT .TXT und B:BUDGET .FEB
```

```
EOF Markierung nicht gefunden
```

```
Dateienvergleich OK
```

```
Weitere Dateien vergleichen (J/N)?
```

Tippen Sie *j*. DOS fragt Sie nach den Namen der zu vergleichenden Dateien. Um die Übungsdatei *BERICHT.TXT* auf der Diskette in Laufwerk B mit der DOS-Datei *SYS.COM* im Laufwerk A zu vergleichen, geben Sie die Dateinamen wie folgt ein:

Primären Dateinamen angeben

```
bericht.txt
```

Zweiten Dateinamen oder Laufwerk angeben

```
a:sys.com
```

DOS stellt fest, daß die Dateien verschieden lang sind und vergleicht sie deshalb erst gar nicht:

```
B:BERICHT .TXT und A:SYS      .COM
```

```
Dateien haben unterschiedliche Größe
```

```
Weitere Dateien vergleichen (J/N)?
```

Tippen Sie *n*. DOS kehrt zur Befehlsebene zurück.

Sie können mit einem Befehl unter Verwendung von Dateigruppenzeichen zwei Dateigruppen miteinander vergleichen. Zum Vergleichen aller Dateien mit der Erweiterung TXT mit den Dateien, die denselben Dateinamen und die Erweiterung MIX haben, tippen Sie nun:

```
B>a:comp *.txt *.mix
```

Es gibt vier Dateien mit der Erweiterung TXT, aber nur zwei mit der Erweiterung MIX. DOS teilt Ihnen mit, welche Dateien nicht existieren und welche es versucht zu vergleichen:

```
B:BERICHT .TXT und B:BERICHT .MIX
```

```
Dateien haben unterschiedliche Größe
```

```
B:BANK      .TXT und B:BANK      .MIX
```

```
B:BANK      .MIX - Datei nicht gefunden
```

```
B:VORHER    .TXT und B:VORHER    .MIX
```

```
Dateien haben unterschiedliche Größe
```

```
B:BANKBRT   .TXT und B:BANKBRT   .MIX
```

```
B:BANKBRT   .MIX - Datei nicht gefunden
```

```
Weitere Dateien vergleichen (J/N)?
```

Tippen Sie *n*. DOS kehrt zur Befehlsebene zurück.

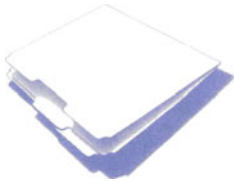
Weil alle Übungsdateien identisch sind, sollten Sie jetzt eine andere Datei anlegen, die aber dieselbe Länge hat (27 Bytes), damit sie sehen können, wie DOS Sie über die Unterschiede informiert. Zum Eröffnen einer anderen Datei, mit Namen ANDERS, tippen Sie:

```
B>copy con anders
```

```
Das ist eine andere Datei
```

```
^Z
```

```
1 Datei(en) kopiert
```



Jetzt vergleichen Sie BERICHT.TXT mit ANDERS:

```
B>a:comp bericht.txt anders
```

DOS meldet schnell die zehn Fehlermeldungen:

```
B:BERICHT .TXT und B:ANDERS
```

```
Vergleichfehler bei Offset D
```

```
Datei 1 = 9A
```

```
Datei 2 = 61
```

```
Vergleichfehler bei Offset E
```

```
Datei 1 = 62
```

```
Datei 2 = 6E
```

```
Vergleichfehler bei Offset F
```

```
Datei 1 = 75
```

```
Datei 2 = 64
```

```
Vergleichfehler bei Offset 10
```

```
Datei 1 = 6E
```

```
Datei 2 = 65
```

```
Vergleichfehler bei Offset 11
```

```
Datei 1 = 67
```

```
Datei 2 = 72
```

```
Vergleichfehler bei Offset 12
```

```
Datei 1 = 73
```

```
Datei 2 = 65
```

```
Vergleichfehler bei Offset 13
```

```
Datei 1 = 64
```

```
Datei 2 = 20
```

```
Vergleichfehler bei Offset 14
```

```
Datei 1 = 61
```

```
Datei 2 = 44
```

```
Vergleichfehler bei Offset 15
```

```
Datei 1 = 74
```

```
Datei 2 = 61
```

```
Vergleichfehler bei Offset 16
```

```
Datei 1 = 65
```

```
Datei 2 = 74
```

```
10 Vergleichfehler-Vergleichen beendet
```

```
Weitere Dateien vergleichen (J/N)?
```

Tippen Sie *n*. DOS kehrt zur Befehlsebene zurück.

Die Angabe der unterschiedlich aufgefundenen Zeichen und ihre jeweilige Entfernung zum Dateianfang setzt sich aus Ziffern- und Buchstabenkombinationen der Ziffern 0 bis 9 und der Buchstaben A bis F zusammen. Diese Zeichen sind aus dem Zahlensystem zur Basis 16, das Hexadezimalsystem genannt wird. Die Buchstaben A bis F repräsentieren die Dezimalzahlen 10 bis 15.

Wenn Sie wissen möchten, welches die unterschiedlichen Zeichen in den Dateien sind, und wenn Sie ihre genaue Stellung bestimmen möchten, brauchen Sie eine Tabelle des American Standard Code for Information Interchange (ASCII). Zusätzlich benötigen Sie noch eine Hexadezimal-Tabelle. Das IBM *BASIC*-Handbuch enthält beides: Im Anhang G finden Sie eine ASCII-Zeichentabelle, und im Anhang H ist eine kurze hexadezimal-dezimal Umrechnungstabelle abgedruckt.

Ausdrucken von Dateien

```
print <Dateiname>
/P /C /T
```

Mit der DOS-Version 2 können Sie, während Sie Dateien ausdrucken, den Computer für andere Dinge einsetzen. DOS legt eine Liste der auszudruckenden Dateien an – eine sogenannte *Warteschlange* – und druckt die Dateien in der Reihenfolge, in der sie in der Liste eingetragen sind. Die Warteschlange kann bis zu zehn Dateien enthalten.

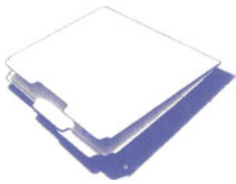
Da der Computer wirklich nur einen Arbeitsablauf auf einmal machen kann, druckt DOS nur, wenn gerade keine andere Aktivität unternommen wird, wenn Sie zum Beispiel eine Denkpause zwischen Ihren Eingaben einlegen. Sie werden bemerken, daß das Ausdrucken wesentlich langsamer vonstatten geht, wenn andere Dinge parallel ablaufen – besonders wenn DOS auf ein Diskettenlaufwerk zugreift, um einen Befehl auszuführen.

Mit dem Print-Befehl kann man eine Datei zur Warteschlange hinzufügen, eine Datei von der Liste löschen, den gesamten Ausdruck stornieren oder sich die Dateinamen in der Liste anschauen. Der Print-Befehl hat vier Parameter:

```
print <Dateiname> /P /C /T
```

<Dateiname> ist die Bezeichnung der Datei, die entweder zur Warteschlange addiert oder von der Liste gestrichen werden soll. Sie können mit einem Print-Befehl auch mehr als einen Dateinamen angeben; tippen Sie in diesem Fall die einzelnen Dateinamen durch jeweils ein Leerzeichen getrennt als Befehlsfolge.

/P (*Print*) veranlaßt DOS, die Datei mit dem angegebenen <Dateinamen> zur Warteschlange hinzuzufügen. Wenn Sie nur <Dateiname> eingeben, gilt dieser Parameter als fest vorgegeben.



/C (*Cancel*) veranlaßt DOS, <Dateiname> von der Warteschlange zu streichen. Wird die Datei gerade ausgedruckt, wird der Druckvorgang beendet und das Papier bis zur nächsten Seite vorgeschoben.

/T (*Terminate*) bricht den gesamten Ausdruck ab. Wird eine Datei gerade ausgedruckt, wird der Druckvorgang beendet und das Papier bis zur nächsten Seite vorgeschoben. Alle Dateien werden aus der Warteschlange gestrichen.

Wenn Sie den Print-Befehl ohne Parameter eingeben, zeigt Ihnen DOS die Liste der Dateien an, die in der Warteschlange eingetragen sind.

Beispiele zum Ausdrucken einer Datei

Jedesmal bevor eine neue Datei ausgedruckt wird, schiebt DOS das Papier bis zur nächsten Seite vor. Für die nun folgenden Beispiele benötigen Sie deshalb einige Blätter Papier. Machen Sie sich zuerst mit den Beispielen vertraut, ehe Sie die Befehle ausprobieren, damit Sie schon im voraus wissen, wann Sie die Vorbereitungen zum Abbruch des Druckprozesses treffen müssen. Sie sparen dadurch Zeit und Papier.

Zunächst einmal bedürfen die Beispiele einiger Vorbereitungen.

Sie werden einige DOS Befehlsdateien brauchen, die sich nicht auf der Diskette im aktuellen Laufwerk befinden. Nach folgender Eingabe wird DOS die Befehle auf Ihrer Systemdiskette suchen:

```
B>path a:\
```

Der Path-Befehl wird in Kapitel 8 beschrieben.

Die meisten der Übungsdateien, die Sie in diesem Kapitel angelegt haben, bestehen aus nur einer einzigen Zeile. Sie würden so schnell ausgedruckt werden, daß Sie keine Zeit mehr hätten, sämtliche Print-Parameter während des Ablaufs der folgenden Beispiele auszuprobieren. Mit Edlin, dem DOS Text-Editor, können Sie die Datei BERICHT.TXT vergrößern (eine ausführliche Beschreibung folgt in den Kapiteln 10 und 11). Schreiben sie folgende Zeilen:

```
B>edlin bericht.txt
Ende der Eingabedatei
*1,1,2,99c

*e
```

Der Edlin-Befehl kopiert die erste (und einzige) Zeile 99mal. BERICHT.TXT besteht jetzt aus 100 gleichlautenden Zeilen.

Da Befehlsdateien keine ausdrucksbaren Zeichen enthalten, können Sie FORMAT.COM von der Diskette im Laufwerk B löschen:

```
B>erase format.com
```


Schließlich vergewissern Sie sich noch, daß der Drucker angeschaltet ist und die Papierzufuhr mit einer neuen Seite beginnt. Damit haben Sie die Vorbereitungen für die Beispiele mit dem Print-Befehl vervollständigt.

Zum Ausdrucken der Datei BERICHT.TXT geben Sie ein:

```
B>print bericht.txt
```

Wenn Sie zum ersten Mal nach dem Starten des Systems den Print-Befehl eingeben, zeigt Ihnen DOS den Namen des benutzten Gerätes:

```
Name der Ausgabeeinheit [PRN]:
```

Die Klammern um PRN bedeuten, daß DOS das Gerät mit der Bezeichnung PRN benutzt, sobald Sie die Enter-Taste betätigen. Drücken Sie nur die Enter-Taste, auch wenn Sie mehr als einen Drucker angeschlossen haben oder einen Drucker mit serieller Schnittstelle (engl. interface) benutzen. Wenn Sie noch nie mit Ihrem Drucker gearbeitet haben, drücken Sie jetzt die Enter-Taste. Wenn nichts ausgedruckt wird, sollten Sie in Ihrer Dokumentation nachlesen, die zusammen mit Ihrem Drucker geliefert wird.

Wenn Sie auf die o. g. Meldung antworten, lädt DOS die Print-Befehlsdatei PRINT.COM von der Systemdiskette und bewahrt sie so lange im Hauptspeicher auf, bis Sie entweder das System abschalten oder DOS neu starten. PRINT.COM erweitert den von DOS belegten Speicherbedarf um 3200 Bytes. Es folgt eine DOS-Meldung, daß das Programm geladen wird:

```
Residenter Teil von PRINT installiert
```

Nun folgt eine Information über den Namen und den Druckzustand der Dateien in der Warteschlange:

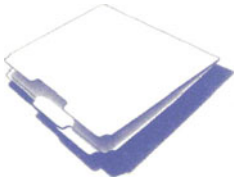
```
B:BERICHT .DOK wird gedruckt
```

Es gibt nur eine Datei in der Warteschlange (BERICHT.TXT), und diese Datei wird gerade ausgedruckt.

Wenn Sie in Kapitel 4 mit dem Copy-Befehl eine Datei ausgedruckt haben, hat DOS kein Prompt-Zeichen hinterlassen – Sie konnten das System auch nicht weiterbenutzen – bis zum Ende des Druckvorganges. Dieses Mal erscheint das Prompt-Zeichen sofort nach Beginn des Ausdrucks. Sobald DOS beginnt, eine Datei mit dem Print-Befehl auszudrucken, ist es bereit, weitere Befehle entgegenzunehmen.

Wenn Sie sich entschließen, eine Datei nicht vollständig auszudrucken, können Sie die Datei mit dem /C-Parameter von der Warteschlange streichen. Solange BERICHT.TXT noch ausgedruckt wird, tippen Sie ein:

```
B>print bericht.txt /c
```



DOS unterbricht den Druckvorgang, und es erscheint folgende Meldung:

```
B:BERICHT .TXT vom Bediener gestrichen
```

Dann wird das Papier bis zur nächsten Seite vorgeschoben, und es ertönt ein Alarmton vom Drucker.

Sie können auch mit einem einzigen Print-Befehl mehr als eine Datei der Warteschlange anfügen. Damit DOS BERICHT.TXT und BUDGET.JAN ausdruckt, tippen Sie ein:

```
B>print bericht.txt budget.jan
```

DOS beginnt mit dem Ausdruck der Datei BERICHT.TXT und zeigt am Bildschirm die Warteschlange an:

```
B:BERICHT .TXT wird gedruckt  
B:BUDGET .JAN ist in der Warteschlange
```

Wenn Sie den Druckvorgang abbrechen möchten, können Sie mit dem /T-Parameter alle Dateien aus der Warteschlange streichen. Während die Datei BERICHT.TXT ausgedruckt wird, geben Sie ein:

```
B>print /t
```

DOS unterbricht den Ausdruck der laufenden Datei und meldet *Alle Dateien vom Bediener gestrichen* an der Stelle, an der der Druckvorgang unterbrochen wurde. Jetzt wird das Papier bis zur nächsten Seite vorgeschoben, alle restlichen Dateien werden von der Liste gestrichen und der Alarmton ertönt. Auf dem Bildschirm erhalten Sie eine kurze Bestätigung:

```
PRINT-Warteschlange ist leer
```

Sie können auch mit Dateigruppenzeichen mehrere Dateien auf einmal in die Warteschlange eintragen. Wenn Sie alle Dateien mit der Erweiterung TXT ausdrucken lassen wollen, tippen Sie:

```
B>print *.txt
```

Es sind nun vier Dateien auf der Liste:

```
B:BANK .TXT wird gedruckt  
B:BERICHT .TXT ist in der Warteschlange  
B:VORHER .TXT ist in der Warteschlange  
B:BANKBRT .TXT ist in der Warteschlange
```

DOS druckt die Dateien in der angegebenen Reihenfolge. Zum Abbrechen des gesamten Druckvorganges tippen Sie wieder:

```
B>print /t
```

Und DOS unterbricht den Ausdruck der laufenden Datei, druckt die Abbruchmeldung, schiebt das Papier bis zur nächsten Seite, läßt den Alarmton ertönen, streicht alle verbleibenden Dateien aus der Liste und bestätigt am Bildschirm:

```
PRINT-Warteschlange ist leer
```

Für das folgende Beispiel benötigt man mehrere Blätter Papier. Sie sollten dieses Beispiel nicht ausprobieren, wenn Sie kein Endlospapier oder keinen automatischen Papiereinzug haben, weil sonst auf die Walze Ihres Druckers gedruckt wird.

Die Warteschlange kann bis zu zehn Dateien enthalten. Um sie aufzufüllen, veranlassen Sie DOS, alle Dateien auf der Diskette im Laufwerk B zu drucken; es gibt zwölf Dateien, DOS setzt die ersten zehn auf die Liste. Geben Sie folgendes ein:

```
B>print *.*
```

DOS meldet, daß die Liste voll ist und zeigt die Einträge in der Warteschlange an:

```
PRINT-Warteschlange ist voll
```

```
B:BERICHT .BAK wird gedruckt
B:ERGEBNIS.      ist in der Warteschlange
B:ANDERS .       ist in der Warteschlange
B:BANK .TXT ist in der Warteschlange
B:BUDGET .JAN ist in der Warteschlange
B:BUDGET .FEB ist in der Warteschlange
B:BUDGET .003 ist in der Warteschlange
B:BERICHT .TXT ist in der Warteschlange
B:VORHER .TXT ist in der Warteschlange
B:BANKBRT .TXT ist in der Warteschlange
```

Es gibt wirklich keinen Grund, alle Übungsdateien ausdrucken zu lassen. Brechen Sie den gesamten Druckvorgang ab:

```
B>print /t
```

DOS leert die Warteschlange und benachrichtigt Sie wie schon vorher:

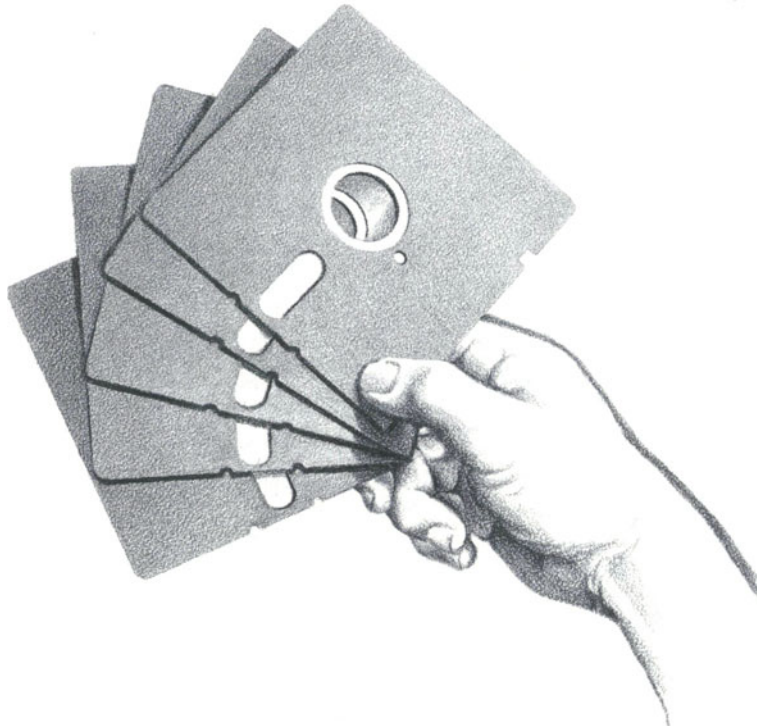
```
PRINT-Warteschlange ist leer
```

Mit dem Print-Befehl können Sie Textdateien ausdrucken, ohne daß Sie Ihre Arbeit am Computer während des Druckvorganges unterbrechen müssen; so können Sie Ihr System effektiver einsetzen.

Kapitel

6

**Wie Sie Ihre Disketten
verwalten**



Auf Disketten bewahren Sie Ihre Dateien auf. Zum Verwalten Ihres Dateisystems müssen Sie nicht nur mit Ihren Dateien richtig umgehen können, wie im vorigen Kapitel gezeigt wurde, Sie müssen außerdem sorgfältig mit Ihren Disketten umgehen. Es gibt mehrere Möglichkeiten, die Disketten aufzubereiten und Informationen darauf abzuspeichern; das der Diskettenhandhabung zugrunde liegende Konzept ist bei allen Mikrocomputern gleich.

Damit die Aussagen nicht zu allgemein ausfallen, beschränkt sich die Beschreibung dieses Kapitels auf die MS-DOS Version, die auf dem IBM Personal Computer läuft. Wenn Ihr Computer nicht vollständig kompatibel zum IBM Personal Computer ist, werden die folgenden Arbeitsbeispiele nicht wie beschrieben ablaufen. Wenn sie herausfinden, daß eines der Beispiele auf Ihrem Computer nicht läuft, schauen Sie in Ihrem DOS-Handbuch nach den spezifischen Anweisungen oder Parametern, die Sie beachten sollten.

Einige DOS-Befehle arbeiten nicht nur mit Dateien, sondern mit der Diskette selbst, so zum Beispiel der Vorgang beim Präparieren einer neuen Diskette. Dieser Vorgang wird Formatieren genannt (oder auch manchmal Initialisieren). Oder wenn Sie eine Diskette kopieren möchten, dann brauchen Sie nicht jede Datei einzeln zu kopieren; Sie können mit einem Befehl die ganze Diskette kopieren.

Dieses Kapitel gibt Ihnen verschiedene Hinweise zur Diskettenhandhabung und beschreibt in Kürze, wie DOS Dateien auf Disketten abspeichert. Es zeigt Ihnen, wie Sie folgende Arbeiten ausführen können:

- Präparieren einer Diskette mit dem Format-Befehl.
- Mit dem Format-Befehl eine weitere Systemdiskette anlegen.
- Duplizieren einer Diskette mit dem Diskcopy-Befehl.
- Vergleich zweier Disketteninhalte mit dem Diskcopy-Befehl.
- Analyse und Protokoll über den von der Diskette benutzten Speicherplatz mit dem Check Disk-Befehl.
- Kennsatz einer Diskette mit dem Volume-Befehl.

Diskettenhandhabung

Disketten sind ungewöhnlich haltbar. Ihre Lebensdauer ist natürlich davon abhängig, wie oft sie benutzt werden. Aber noch wichtiger ist die Art und Weise, wie Sie damit umgehen. Behandeln Sie Ihre Disketten mit derselben Sorgfalt wie wertvolle Tonbandaufnahmen oder Fotografien:

- Vermeiden Sie Berührungen mit der Diskettenoberfläche, die an der Öffnung der Schutztasche zu sehen ist. Schmutz, Fingerabdrücke oder Staub können die Lebensdauer einer Diskette beeinträchtigen und die Daten vernichten oder zerstören.



- Bewahren Sie Ihre Disketten niemals in der Nähe von Magneten oder magnetischen Einflüssen, wie zum Beispiel Telefon, Elektromotoren und Videoanlagen auf.
- Bringen Sie Disketten niemals in die Nähe von Nahrungsmitteln und Getränken. Dasselbe gilt auch für Zigaretten, Zigarren, Pfeifen und Aschenbecher.
- Disketten dürfen nicht gefaltet, zusammengerollt oder zerschnitten werden. Legen Sie keine anderen Gegenstände auf Disketten.
- Beschreiben Sie Disketten nicht mit Bleistiften, Kugelschreibern oder anderen spitzen Schreibwerkzeugen; verwenden Sie am besten zur Etikettenbeschriftung weiche Filzstifte.
- Bewahren Sie Disketten, die Sie gerade nicht einsetzen, an einem sicheren Ort auf. Schützen Sie Disketten vor extremer Wärme oder Kälte, Feuchtigkeit oder Kontakt mit anderen Gegenständen.

Es sind viele Produkte zum Aufbewahren von Disketten erhältlich. Zum Beispiel gibt es Plastiktaschen, Vinyltaschen für Ringbinder und aufhängbare Aktenmappen. Alle bieten einen guten Schutz; Sie sind zwar nicht unbedingt notwendig, aber sie erleichtern Ihnen die sichere Diskettenaufbewahrung, damit sie nicht auf Ihrem Schreibtisch verstreut herumliegen.

Ein Büro ist zwar ein gemütlicherer Arbeitsraum als eine Fabrik oder ein Lagerraum, aber die Daten auf einer Diskette können selbst durch ganz alltägliche Gegenstände wie Büroklammern aus einem magnetischen Klammerhalter, magnetische Brieföffner, elektrische Bleistiftspitzer oder Telefonanrufbeantworter zerstört werden. Wenn Sie einen Brief auf eine Diskette legen, ist es schnell passiert, daß eine heiße Kaffeetasse oder ein schwerer Gegenstand auf den Brief gestellt wird, ohne daß Sie daran denken, daß die Diskette noch darunter liegt.

Der sicherste Platz für eine Diskette ist im Computer oder in einem Schutzbehälter. Informationen und Zeit sind zwei Ihrer wertvollsten Besitztümer: eine zerstörte Diskette kann Sie beides kosten. Schützen Sie deshalb Ihre Disketten entsprechend.

Sicherheitskopien von Disketten

Und wenn Sie noch so sorgfältig mit Ihren Disketten umgehen, kann es trotzdem durch irgendein Mißgeschick passieren, daß sie verlegt oder zerstört werden, oder daß Dateien unabsichtlich verändert oder gelöscht werden. Das Anfertigen von Sicherungskopien mindert den Informations- und Zeitverlust, der Ihnen entsteht, wenn einmal etwas schief laufen sollte. Der Zeitaufwand zum Anfertigen von Sicherheitskopien lohnt sich immer.

Machen Sie sich immer eine Kopie, bevor Sie ein Programm zum ersten Male laufen lassen, außer wenn die Diskette so kopierschutz ist, daß Sie sie nicht kopieren können. Bewahren Sie die Originaldiskette an einem sicheren Ort auf, und arbeiten Sie nur mit einer Kopie. Wenn mit der Kopie irgend etwas Unvorhergesehenes geschehen sollte, können Sie wieder eine Kopie vom Original machen. Bewahren Sie das Original immer sicher auf.

Wenn Sie Anwendungsprogramme wie Textverarbeitungs- oder Kalkulationsprogramme haben, wird Ihre Dateisammlung enorm zunehmen. Machen Sie immer eine Sicherheitskopie von einer Datendiskette, sobald der Informationsgehalt – bzw. die Zeit, die Sie brauchen, um das Ganze noch ein zweites Mal zu schreiben – größer ist, als der Wert einer leeren Diskette einschließlich dem geringen Arbeitsaufwand zum Kopieren der Diskette.

Wie Sie in Kapitel 2 beim Kopieren der DOS-Disketten gesehen haben, ist es nicht schwierig, eine Sicherungskopie einer Diskette herzustellen. Wenn Sie Ihre Sicherungsdisketten geschützt aufbewahren, können Sie mit Ihrem Computer unbesorgt weiterarbeiten, da Sie für den Fall, daß etwas Unvorhergesehenes passieren sollte, gerüstet sind.

Wie man Informationen auf einer Diskette speichert

Informationen auf Disketten werden ähnlich wie Musik oder Bilder auf einem Band gespeichert. Eine kurze Beschreibung wie DOS mit Disketten umgeht, wird Ihnen die DOS-Befehle, die Sie zum Verwalten Ihrer Disketten brauchen, verständlicher machen.

Was ist eine Diskette?

Was wir Diskette nennen, besteht eigentlich aus zwei Teilen: zum einen aus einer dünnen Plasticscheibe, die mit magnetischem Material beschichtet ist; diese Schicht ist in der Regel braun; zum andern aus einer Schutzhülle, die normalerweise schwarz ist. Abbildung 6-1 zeigt eine Diskette und die Hauptbestandteile.

Die gestrichelte Linie in Abbildung 6-1 zeigt, wie die beschichtete Platte in der Schutzhülle liegt. Die Magnetschicht (auf der Abbildung schattiert) ist durch die Öffnung in der Schutzhülle sichtbar. Das Loch in der Plattenmitte wandert um den Laufwerksmotor, der die Diskette so dreht, daß Daten aufgenommen (geschrieben) oder wiedergegeben (gelesen) werden können.

Wenn sie die Schreibschutzkerbe mit einem Stück Papier oder einem Stück selbstklebender Folie, die normalerweise in Diskettenschachteln mitgeliefert werden, zukleben, kann nichts auf der Diskette verändert

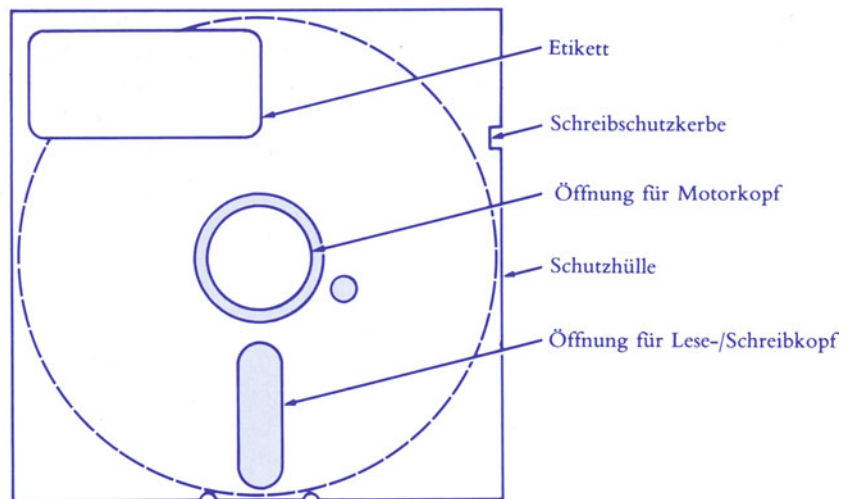


Abbildung 6-1. Eine Diskette

(geschrieben) werden. Kleben Sie die Schreibschutzkerben bei allen DOS-System- und den Programmdisketten zu, auch wenn die Programmbezeichnung etwas anderes aussagt.

Wie merkt sich DOS die verschiedenen Dateien?

Die Informationen auf einer Diskette werden in schmalen konzentrischen Kreisen, auch Spuren oder Tracks genannt, aufgezeichnet; es gibt 40 solcher Tracks auf einer Diskette. Ein Track ist in kleine Abschnitte unterteilt, in die sogenannten Sektoren. Jeder Sektor kann bis zu 512 Bytes (1/2 k) an Informationen aufnehmen. Abbildung 6-2 zeigt, wie Tracks und Sektoren auf einer Diskette verteilt sind. Der Einfachheit halber zeigt die Abbildung nur 4 der 40 Spuren.

Seiten-, Spur- und Sektornummer eines Dateianfangs werden als Teil des Inhaltsverzeichnisses für die entsprechende Datei gespeichert. Wenn Sie den Directory-Befehl eingeben, werden Sie diese Informationen nicht sehen, aber DOS findet jeden Sektor einer Diskette anhand der systeminternen aufbewahrten Angaben über die Seiten-, Spur- und Sektornummern, ähnlich wie Sie im Theater jeden Sitzplatz durch die Angaben von Reihen- und Sitznummern finden können.

Diskettenkapazität bei Version 1

Die Spuren auf einer Diskette, die mit der DOS-Version 1 benutzt werden, sind von 0 bis 39 durchnummeriert (also insgesamt 40); die Sektoren werden von 1 bis 8 nummeriert. Das ergibt im ganzen 320 Sektoren (40 Spuren mit 8 Sektoren pro Spur) auf jeder Diskettenseite. Mit dem IBM

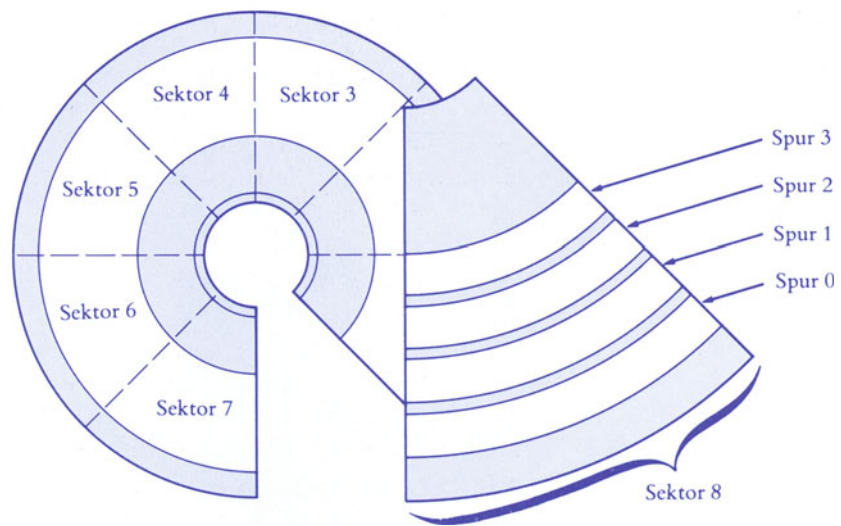


Abbildung 6-2. Spuren und Sektoren einer Diskette

Personal Computer können zwei Arten von Diskettenlaufwerken betrieben werden: single-sided Laufwerke, die nur eine Diskettenseite verwenden und double-sided Laufwerke, die mit beiden Diskettenseiten arbeiten. Eine single-sided Diskette der Version 1 kann 160 KB (163.840 Bytes) aufnehmen; eine double-sided Diskette kann 320 KB (327.680 Bytes) speichern.

Diskettenkapazität bei Version 2

Alles, was bisher besprochen wurde, gilt auch für DOS-Version 2, aber zusätzlich beträgt bei Version 2 die Anzahl der Sektoren nicht nur acht, sondern neun pro Spur. Jeder Sektor kann ebenfalls 512 Bytes aufnehmen. Dadurch erhöht sich bei Version 2 die Kapazität einer single-sided Diskette auf 180 KB (184.320 Bytes), bzw. bei einer double-sided Diskette auf 360 KB (368.640 Bytes).

Vorbereitungen für die Beispiele

Für die Beispiele in diesem Kapitel benötigen Sie eine Diskette, die keine Dateien enthält, die Sie noch verwenden möchten (mit den Beispielen werden sämtliche Daten auf der Diskette gelöscht). Legen Sie die Diskette in Laufwerk B oder, wenn Sie mit einer Festplatte und mit einem Diskettenlaufwerk arbeiten, in das Diskettenlaufwerk.



Diskettenvorbereitung

Wie schon früher erwähnt, wird mit dem Format-Befehl eine Diskette zum Gebrauch vorbereitet. Die Diskette kann neu oder schon früher einmal formatiert worden sein. Der Formatierungsvorgang löscht aber sämtliche existierende Daten, deshalb sollten Sie sich noch einmal vergewissern, daß Sie keine Diskette formatieren, die noch Dateien enthält, die Sie wieder bearbeiten möchten.

Wenn der Format-Befehl ausgeführt wird, überprüft DOS außerdem die zu bearbeitende Diskettenoberfläche auf beschädigte Stellen. Die beschädigten Sektoren werden markiert, damit sie nicht beschrieben werden können. Nach dem Formatierungsvorgang gibt DOS eine Meldung aus, aus der Sie die maximale Anzahl von Bytes, die Ihre Diskette aufnehmen kann, ersehen, wie viele Bytes (wenn vorhanden) beschädigt sind und wie viele Bytes zur Dateiaufbewahrung frei verfügbar sind.

DOS erkennt, ob die Laufwerke single-sided oder double-sided sind und formatiert die Disketten entsprechend. Wenn Sie double-sided Laufwerke haben, aber eine single-sided Diskette für einen Bekannten formatieren möchten, können Sie von DOS auch nur eine Seite formatieren lassen.

Der Format-Befehl reserviert auf der Diskette Speicherplatz für das Inhaltsverzeichnis. Dadurch wird die Anzahl der frei verfügbaren Bytes reduziert. Die Speicherkapazität Ihrer Disketten hängt sowohl von der Art des Diskettenlaufwerks als auch von der verwendeten DOS-Version ab, weil die Inhaltsverzeichnisse der single-sided und double-sided Disketten verschieden groß sind und weil Version 2 des DOS die Speicherkapazität einer Diskette durch die Erhöhung der Sektorenzahl vergrößert. Abbildung 6-3 zeigt die Anzahl der frei verfügbaren Bytes sämtlicher Kombinationen der verschiedenen Laufwerksarten und DOS-Versionen. Es werden auch gleich die Optionen der entsprechenden Format-Befehle mit angegeben (Beschreibung folgt in den nächsten Abschnitten), die bei jeder Kombination benutzt werden können.

Format-Parameter: DOS-Version 1 und 2

(Versionen 1 und 2)
format <Laufwerk>/1

Wenn Sie eine Diskette für ein anderes System formatieren, benötigt der Format-Befehl zwei Parameter:

```
format <Laufwerk> /1
```

<Laufwerk> ist der Buchstabe des Laufwerks plus Doppelpunkt, das die zu formatierende Diskette enthält (zum Beispiel B:). Wenn Sie <Laufwerk> nicht angeben, wird die Diskette im aktuellen Laufwerk formatiert.

/1 formatiert nur eine Diskettenseite in einem double-sided Laufwerk.

	Acht Sektoren	Neun Sektoren
Single-sided	160.256 format /1 /8	179.712 format /1
Double-sided	322.560 format /8	362.496 format

Abbildung 6-3. Speicherkapazität unterschiedlicher Disketten

Warnung: Wenn Sie <Laufwerk> nicht spezifizieren und Sie lassen die Systemdiskette im aktuellen Laufwerk, versucht DOS Ihre Systemdiskette zu formatieren. Bei nicht zugeklebtem Schreibe Schutz löscht DOS die gesamte Diskette im aktuellen Laufwerk. Wenn der aktuelle Externspeicher eine Festplatte ist, wird diese gelöscht. Das kann zu einem ernsthaften Problem werden, überlegen Sie sich deshalb immer sehr genau, welche Diskette formatiert wird, bevor Sie die Enter-Taste nach einem Format-Befehl drücken.

Beispiele zum Formatieren von Disketten

Sie haben bereits mehrmals eine Diskette formatiert, deshalb beschreiben die nun folgenden Beispiele nur noch die Wahlmöglichkeiten des Format-Befehls und wie diese eingesetzt werden. Sie brauchen die Beispiele nicht alle durchzuarbeiten.

Wenn Sie double-sided Diskettenlaufwerke haben, aber nur eine Diskettenseite im Laufwerk B formatieren möchten, tippen Sie *format b:/1*. Eine so formatierte Diskette kann sowohl mit single-sided als auch mit double-sided Laufwerken verwendet werden. Mit anderen Worten, wenn sie double-sided Laufwerke haben, können Sie mit diesen Parameterangaben eine Diskette für jemanden, der single-sided Laufwerke besitzt, kopieren (oder auch Informationen kopieren).

Wenn DOS während des Formatierungsvorganges beschädigte Sektoren entdeckt, wird die Anzahl der nicht verfügbaren Bytes angezeigt; die Zahl der frei verfügbaren Bytes wird um die Zahl der nicht verfügbaren Bytes in beschädigten Sektoren reduziert. Wenn DOS zum Beispiel acht schlechte Sektoren auf einer double-sided, in acht Sektoren unterteilte Diskette findet, könnte die Meldung folgendermaßen lauten:

```
362496 Bytes Gesamtplattenbereich
 4096 Bytes in beschädigten Sektoren
358400 Bytes auf Platte verfügbar
```



Einige Extras der Version 2 zum Diskettenformatieren

Version 2 formatiert eine Diskette automatisch mit neun Sektoren, außer wenn Sie es anders möchten. Es gibt zwei zusätzliche Optionen für den Format-Befehl, mit dem Sie folgendes ausführen können:

- Formatieren einer Diskette mit acht anstatt neun Sektoren pro Spur; die Diskette kann somit für frühere DOS-Versionen eingesetzt werden.
- Man kann der Diskette einen Kennsatz geben.

Ein Kennsatz kann bis zu 11 Zeichen lang sein und kann dieselben Zeichen enthalten wie ein Dateiname. DOS speichert den Kennsatz auf der Diskette und zeigt ihn, wenn Sie mit Directory-, Check Disk- oder Volume-Befehlen arbeiten. Der Kennsatz dient nur zur Identifikation; Sie können ihn nicht in Verbindung mit einem Befehl zum Spezifizieren einer Diskette verwenden.

Format-Parameter: nur für Version 2

Wenn Sie eine Diskette für ein anderes System formatieren, braucht der Format-Befehl vier Parameter:

```
format <Laufwerk> /1 /V /8
```

<Laufwerk> und /1 haben dieselbe Bedeutung wie bei der vorausgegangenen Beschreibung.

/V bedeutet, daß Sie der Diskette einen Kennsatz geben wollen.

/8 formatiert eine Diskette mit acht Sektoren.

Version 2 – Beispiele zum Diskettenformatieren

Sie haben bereits einige leere Disketten formatiert, probieren Sie jetzt einige der Parameter der DOS-Version 2. Wenn Sie mit einer Festplatte arbeiten, ist Ihr Prompt-Zeichen C>, nicht A> wie in den gezeigten Beispielen. Dieser Unterschied macht sich nicht bemerkbar bei dem, was Sie eintippen oder was DOS meldet. Sie können also weitermachen und die Beispiele, so wie sie gedruckt sind, durcharbeiten: der einzige Unterschied ist das Prompt-Zeichen.

Formatieren Sie die Diskette in Laufwerk B und geben Sie ihr einen Kennsatz:

```
A>format b: /v
```

DOS fordert Sie auf, die Diskette in Laufwerk B einzulegen:

```
Neue Diskette einlegen in Laufwerk B:  
und anschl. eine Taste betätigen
```

(Version 2) format
<Laufwerk> /1 /V /8

Bevor Sie die Enter-Taste drücken, vergewissern Sie sich, daß auch wirklich die richtige Diskette im Laufwerk ist. DOS meldet *Formatieren läuft . . . Formatieren beendet*; nun folgt die Frage nach dem Kennsatz:

```
Volume-Name (11 Zeichen, kein
Name -> EINGABE)?
```

Benennen Sie diese Diskette mit DOSDISK, indem Sie eintippen:

```
dosdisk
```

DOS meldet den zur Verfügung stehenden Speicherplatz der Diskette und fragt Sie, ob Sie eine weitere Diskette formatieren möchten. Antwort *n*.

Schauen Sie sich das Inhaltsverzeichnis der Diskette an; es ist leer, aber Sie sehen den Kennsatz in der ersten Zeile. Geben Sie ein:

```
A>dir b:

Kennsatz in Laufwerk B ist DOSDISK
Verzeichnis von B:\

Datei nicht gefunden
```

Wenn sie eine Diskette in Laufwerk B mit acht anstatt neun Sektoren formatieren möchten, müßten Sie *format b: /8* eingeben. Diese Diskette könnte in einem System mit jeder beliebigen DOS-Version verwendet werden.

Wie man einen Kennsatz von einer Diskette erfragt (nur Version 2)

vol <Laufwerk>

Mit dem Volume-Befehl (vol) können Sie den Kennsatz einer Diskette erfragen. Wenn Sie den für Ihre Disketten entsprechenden Kennsatz beim Formatierungsvorgang eingeben, können Sie mit dem Volume-Befehl überprüfen, ob Sie mit der richtigen Diskette arbeiten: es geht schneller als jedesmal das Dateiinhaltsverzeichnis zu überprüfen.

Der Volume-Befehl hat einen Parameter:

```
vol <Laufwerk>
```

<Laufwerk> ist der Buchstabe plus der Doppelpunkt der Laufwerksangabe, die die Diskette des gesuchten Kennsatzes enthält (zum Beispiel B:). Wenn Sie <Laufwerk> nicht angeben, zeigt DOS den Kennsatz der Diskette im aktuellen Laufwerk.

Zum Erfragen des Kennsatzes der Diskette in Laufwerk B tippen Sie:

```
A>vol b:
```



DOS zeigt den Kennsatz an:

```
Kennsatz in Laufwerk B ist DOSDISK
```

Wenn die Diskette keinen Kennsatz hat, lautet die DOS-Meldung *Kennsatz in Laufwerk A hat keinen Namen.*

Anlegen einer anderen Systemdiskette

format <Laufwerk> /S

Sie haben mit dem Diskcopy-Befehl Sicherungskopien der DOS-Disketten angelegt. Diese Kopien enthalten genau dieselben Dateien wie das Original. Manchmal jedoch braucht man eine Systemdiskette, die nicht alle DOS-Befehlsdateien enthält, wenn zum Beispiel Platz für ein großes Anwendungsprogramm gebraucht wird. Um eine solche „Rumpfversion“ der Systemdiskette zu erhalten, können Sie Ihre System-Diskette kopieren und dann die Dateien, die nicht gebraucht werden, löschen. Hier gibt es einen einfacheren Weg: Die /S-Option des Format-Befehls formatiert eine Diskette und kopiert die Dateien, die Sie unbedingt auf der Systemdiskette haben müssen. DOS benötigt für seine Arbeit COMMAND.COM und noch einige versteckte Dateien, die unbedingt an ganz speziellen Stellen der Diskette gespeichert sein müssen. Eine auf diese Weise hergestellte Systemdiskette enthält keine Befehlsdateien für externe DOS-Befehle, wie zum Beispiel Format. Sie können die Diskette aber zum Starten von DOS verwenden und können alle internen Befehle, wie zum Beispiel den Directory-Befehl, verwenden.

Beispiele zum Anlegen einer Systemdiskette

Wenn Sie eine Systemdiskette in Laufwerk B anlegen wollen, tippen Sie:

```
A>format b: /s
```

Wenn DOS die Meldung *Neue Diskette einlegen* ausgibt, drücken Sie irgendeine Taste. DOS formatiert die Diskette und zeigt mit der Meldung über den Diskettenspeicherplatz den von den Systemdateien belegten Platz:

```
362496 Bytes Gesamtplattenbereich
40960 Bytes vom System benutzt
321536 Bytes auf Platte verfügbar
```

Arbeiten Sie mit der DOS-Version 1, zeigt die Meldung mehr belegten Diskettenspeicherplatz (weil diese Version acht Sektoren pro Spur formatiert) und weniger vom System belegten Speicherplatz (die Programme sind kleiner) an.

Wenn Sie keine weitere Systemdiskette anlegen möchten, drücken Sie *n*, auf die Frage nach weiteren Formatierungsvorgängen. Das Inhaltsverzeichnis der gerade angelegten Systemdiskette zeigt eine Datei (COMMAND.COM), aber die Diskette enthält außerdem noch die versteckten Dateien, die von DOS gebraucht werden.

Sie können den /S-Parameter mit allen anderen Parametern des Format-Befehls, die früher beschrieben wurden, kombinieren.

Kopieren einer ganzen Diskette

diskcopy <Quelle>
<Ziel> /1

Mit dem Diskcopy-Befehl können Sie eine exakte Kopie einer beliebigen Diskette anfertigen, einschließlich der geschützten Dateien und der Systemdateien einer Systemdiskette. Wenn die Zieldiskette noch nicht formatiert ist, wird Sie unter IBM-DOS vor dem Kopiervorgang formatiert; andere Versionen können formatierte Disketten für den Diskcopy-Befehl voraussetzen. Diskcopy arbeitet ausschließlich mit Disketten; Sie können diesen Befehl nicht in Verbindung mit einer Festplatte anwenden.

Der Diskcopy-Befehl benötigt drei Parameter. Der Befehl lautet:

diskcopy <Quelle> <Ziel> /1

<Quelle> ist der Buchstabe plus der Doppelpunkt der Laufwerksangabe, die die zu kopierende Diskette enthält (zum Beispiel A:).

<Ziel> ist der Buchstabe plus der Doppelpunkt der Laufwerksangabe, die die Diskette, auf die kopiert werden soll, enthält (zum Beispiel B:).

Geben Sie <Ziel> nicht an, kopiert DOS von der Diskette in <Quelle> auf die Diskette im aktuellen Laufwerk; wenn Sie <Ziel> nicht angeben und das aktuelle Laufwerk mit <Quelle> spezifizieren, setzt DOS voraus, daß Sie nur mit dem aktuellen Laufwerk arbeiten möchten und meldet Ihnen, wann Sie während des Kopiervorganges die Disketten auswechseln müssen.

Wenn Sie weder <Quelle> noch <Ziel> angeben, setzt DOS voraus, daß Sie nur mit dem aktuellen Laufwerk arbeiten möchten und meldet Ihnen, wann Sie während des Kopiervorganges die Disketten auswechseln müssen.

/1 kopiert nur die erste Seite einer Diskette, wenn Sie ein System mit double-sided Laufwerken besitzen.

Wenn Sie mit Version 2 arbeiten, gibt DOS der Zieldiskette die Seiten- und Sektorennummern der Quelldiskette. Wenn die Quelldiskette zum Beispiel neun Sektoren pro Spur hat und die Zieldiskette mit acht Sektoren formatiert wurde, formatiert DOS die Zieldiskette vor dem Kopiervorgang noch einmal neu, diesmal mit neun Sektoren pro Spur.



Beispiele für Diskettenkopien

Sie haben in Kapitel 2 die Systemdiskette bereits kopiert. Machen Sie jetzt noch einmal eine Kopie; Sie werden sie gleich für ein anderes Beispiel brauchen. Befolgen Sie die entsprechenden Angaben der folgenden Systemkonfigurationen.

Wenn Sie mit zwei Diskettenlaufwerken arbeiten

Zum Kopieren der Systemdiskette in Laufwerk A auf die Diskette in Laufwerk B, geben Sie ein:

```
A>diskcopy a: b:
```

DOS veranlaßt Sie, die Disketten einzulegen. Die Diskette, die Sie gerade formatiert haben, befindet sich im Laufwerk B, drücken Sie daher nur eine Taste. DOS meldet, wie viele Sektoren und Seiten kopiert werden. Danach wird gefragt, ob eine weitere Kopie gewünscht wird; antworten Sie *n*.

Für die andere Möglichkeit, nur die erste Seite einer Diskette im Laufwerk B auf die Diskette im aktuellen Laufwerk kopiert zu bekommen, tippen Sie *diskcopy b: /1*.

Auch hier reagiert DOS wie im vorigen Beispiel angegeben.

Wenn sie mit einem Diskettenlaufwerk arbeiten

Sollten Sie nur ein Diskettenlaufwerk besitzen, muß dieses vom Betriebssystem sowohl für die Quell- als auch für die Zieldiskette verwendet werden. Den Meldungen können Sie entnehmen, wann welche Diskette eingelegt werden muß.

Wenn Sie mit einer Festplatte arbeiten, haben Sie wahrscheinlich nur ein Diskettenlaufwerk. Während der Kopierprozedur wird Ihnen DOS deshalb anzeigen, wann Sie die Quell- mit der Zieldiskette austauschen müssen. Die gerade von Ihnen mit einem Kennsatz formatierte Diskette befindet sich im Diskettenlaufwerk. Entfernen Sie sie, und legen Sie Ihre Kopie der DOS Systemdiskette ein.

Wenn Sie ein System mit nur einem Laufwerk benutzen, befindet sich die Systemdiskette bereits im Laufwerk A.

Zum Kopieren der Systemdiskette geben Sie ein:

```
A>diskcopy
```

DOS veranlaßt Sie, die Quelldiskette einzulegen:

```
Quelldiskette einlegen in Laufwerk A:
```

```
Wenn bereit, eine Taste betätigen
```


Wenn Sie die Systemdiskette kopieren möchten, drücken Sie eine Taste. DOS meldet, wie viele Seiten kopiert werden (bei Version 2 werden auch die Sektoren angegeben). Danach muß die Zieldiskette in das Laufwerk eingelegt werden:

Zieldiskette einlegen in Laufwerk A:

Wenn bereit, eine Taste betätigen

Entfernen Sie die Systemdiskette und legen Sie Ihre Arbeitsdiskette ein, danach drücken Sie eine Taste. DOS gibt weiterhin Meldungen aus, wann Sie die Disketten austauschen müssen. Das geschieht so lange, bis die Endmeldung erscheint, daß der Kopiervorgang beendet ist. Gleichzeitig werden Sie gefragt, ob Sie eine weitere Kopie machen möchten:

Kopieren beendet

Eine weitere Kopie erstellen (J/N)?

Antworten Sie mit *n*.

Wenn sie mit einer Festplatte arbeiten, wird angenommen, daß Sie nur eine Kopie von jeder Datei der Quelldiskette brauchen – mit anderen Worten, die Diskette enthält keine geschützten Dateien oder Systemdateien. Die kopierten Dateien können irgendwo auf der Zieldiskette gespeichert werden. Es ist einfacher, wenn Sie mit dem Copy-Befehl folgendes ausführen: Kopieren Sie die Dateien von der Quelldiskette auf die Festplatte; danach kopieren Sie die Dateien von der Festplatte auf die Zieldiskette; am Ende löschen Sie die kopierten Dateien von der Festplatte.

Vergleich zweier Disketten

diskcomp <Laufwerk1>
<Laufwerk2> /1

Anmerkung: Die IBM-Version von MS-DOS enthält den Befehl zum Vergleichen zweier Disketten. Wenn Sie keinen IBM Personal Computer benutzen, können Sie zu „Überprüfen des Diskettenzustandes“ springen.

Sie möchten wissen, ob zwei Disketten identisch sind – zum Beispiel, wenn Sie eine Diskette mit dem Diskcopy-Befehl kopiert haben und sicher gehen möchten, daß das Duplikat eine exakte Kopie des Originals ist. Diskcomp vergleicht zwei Disketten Sektor für Sektor. Der Diskcomp-Befehl kann nur für Disketten verwendet werden; Sie können damit nicht einen Festplatteninhalt mit dem einer Diskette vergleichen.

Anmerkung: Wenn zwei Disketten dieselben Dateien enthalten, muß das nicht heißen, daß die beiden Disketten identisch sind, weil die Dateien in verschiedenen Sektoren gespeichert sein können. Wenn Sie lieber die Dateien zweier Disketten als Inhaltsbeschreibungen der Disketten selber vergleichen möchten, machen Sie das am besten mit dem Compare-Befehl (comp) – vgl. Kapitel 5 – und benutzen die Dateigruppenzeichen als Parameterangaben.



Der Diskcomp-Befehl besitzt drei Parameter:

diskcomp <Laufwerk1> <Laufwerk2> /1

<Laufwerk1> und <Laufwerk2> sind die jeweils mit einem Doppelpunkt versehenen Buchstabenangaben der Diskettenlaufwerke, in denen sich die Disketten befinden, die verglichen werden sollen (zum Beispiel A: und B:). Wenn Sie <Laufwerk2> nicht angeben, vergleicht DOS die Diskette in <Laufwerk1> mit der Diskette im aktuellen Laufwerk.

Wenn Sie <Laufwerk1> und <Laufwerk2> nicht angeben, setzt DOS voraus, daß Sie nur das aktuelle Laufwerk verwenden wollen und veranlaßt Sie, die Disketten während der Vergleichsoperation, die vom Betriebssystem ausgelöst wurde, zu wechseln.

/1 vergleicht nur die erste Seite der double-sided Disketten.

DOS-Version 2 enthält zusätzlich einen Sektorenparameter, den /8-Parameter, der den Diskettenvergleich auf acht Sektoren beschränkt, auch wenn <Laufwerk 1> eine Diskette mit neun Sektoren enthält.

Wenn DOS irgendeinen Unterschied findet, wird dies mit Spur- und Seitenangabe der Diskette am Bildschirm angezeigt:

```
Vergleichfehler bei  
Spur 03, Seite 0
```

Beispiele zum Vergleichen zweier Disketten

Wenn Sie dieses Beispiel ausprobieren, folgen Sie den Ihrem System entsprechenden Anweisungen.

Wenn Sie mit zwei Diskettenlaufwerken arbeiten

Vergleichen Sie die Diskette im Laufwerk B (die Kopie der Systemdiskette) mit der Diskette im Laufwerk A (die Systemdiskette):

```
A>diskcomp a: b:
```

DOS veranlaßt Sie, die Disketten einzulegen:

Erste Diskette einlegen in Laufwerk A:

Zweite Diskette einlegen in Laufwerk B:

Wenn bereit, eine Taste betätigen

Die Disketten befinden sich bereits in den Laufwerken, drücken Sie deshalb eine Taste; DOS meldet, wie viele Seiten (und Sektoren bei Version 2) verglichen werden. Danach wird das Ergebnis des Vergleichs angezeigt und nach weiteren Diskettenvergleichsoperationen gefragt:

```
Verglichen werden 9 Sektoren pro Spur,  
1 Seite(n)
```

```
Diskettenvergleich OK
```

```
Weitere Disketten vergleichen (J/N)?
```

Antwort: *n*.

Wenn Sie von einer double-sided Diskette nur die erste Seite vergleichen möchten, muß die Eingabe *diskcomp a: b: /1* lauten.

DOS würde wie im vorigen Beispiel reagieren und anzeigen, daß nur eine Seite verglichen worden ist. Bitte probieren Sie das aus.

Wenn Sie mit einem Diskettenlaufwerk arbeiten

Wenn Sie die Systemdiskette mit der gerade angefertigten Kopie vergleichen möchten, tippen Sie:

```
A>diskcomp
```

DOS veranlaßt, daß Sie die erste Diskette einlegen:

```
Erste Diskette einlegen in Laufwerk A:
```

```
Wenn bereit, eine Taste betätigen
```

Die Kopie der Systemdiskette befindet sich bereits im Laufwerk, drücken Sie deshalb eine Taste. DOS meldet, wie viele Seiten (und Sektoren bei Version 2) verglichen werden. Danach sollen Sie die zweite Diskette ins Laufwerk einlegen:

```
Verglichen werden 9 Sektoren pro Spur,  
1 Seite(n)
```

```
Zweite Diskette einlegen in Laufwerk A:
```

```
Wenn bereit, eine Taste betätigen
```

Entfernen Sie die Kopie der Systemdiskette, legen Sie die DOS-Diskette ins Diskettenlaufwerk und drücken Sie eine Taste. DOS bringt weiterhin Meldungen, wann Sie die Disketten austauschen müssen, solange, bis die Endmeldung erscheint, daß die Vergleichsoperation abgeschlossen ist. Gleichzeitig werden Sie gefragt, ob Sie weitere Disketten vergleichen möchten:

```
Diskettenvergleich OK
```

```
Weitere Disketten vergleichen (J/N)?
```

Antwort: *n*.



chkdsk <Laufwerk>

Überprüfen des Diskettenzustandes

Der Check Disk-Befehl (chkdsk) analysiert das Inhaltsverzeichnis auf einer Diskette und überprüft, ob alle Dateien einwandfrei aufgezeichnet worden sind. Er zeigt an, wieviel Dateien auf der Diskette sind, wieviel Speicherplatz vergeben und wieviel Speicherplatz noch vorhanden ist. Er zeigt außerdem die Größe des Hauptspeichers und wieviele Bytes davon noch frei sind.

Der Check Disk-Befehl verlangt die Angabe eines Parameters:

chkdsk <Laufwerk>

<Laufwerk> ist der Buchstabe des Laufwerks, das die zu überprüfende Diskette enthält. Wenn Sie <Laufwerk> nicht angeben, überprüft DOS die Diskette im aktuellen Laufwerk.

Beispiele zum Überprüfen einer Diskette

Überprüfen Sie die Diskette in Laufwerk B:

```
A>chkdsk b:
```

Sie erhalten die DOS-Meldung:

```
179712 Bytes Gesamtkapazität
 22528 Bytes in 3 geschützte Dateien
152064 Bytes in 32 Benutzerdateien
 5120 Bytes verfügbar auf Platte

196608 Bytes Gesamtspeicher
166560 Bytes frei
```

Wenn DOS einen Fehler bemerkt, wird eine Fehlermeldung ausgegeben, wie zum Beispiel *Platte/DSKT. Fehler auf Laufwerk B:*, gefolgt vom jeweiligen Dateinamen. Das DOS-Handbuch, das Sie mit Ihrem System erhalten haben, beschreibt alle möglichen Korrekturschritte.

DOS-Version 2 – Ergänzungen des Check Disk-Befehls

**chkdsk <Laufwerk>
<Dateiname> /V**

Computer arbeiten nicht fehlerfrei; Fehlfunktionen können Fehler in dem Inhaltsverzeichnis einer Diskette verursachen. Solche Fehler sind zwar selten, aber der Check Disk-Befehl, der in der DOS-Version 2 zur Verfügung steht, hilft, das Inhaltsverzeichnis zu analysieren und meldet alle aufgefundenen Fehler.

Wenn möglich, speichert DOS Dateien in angrenzenden oder benachbarten (verketteten) Sektoren. In der Weise wie Dateien gelöscht und neue Dateien gespeichert werden, können Dateien auch bruchstückhaft (fragmentarisch) aufgezeichnet werden (gespeichert in nicht verketteten Sektoren); DOS kann sie weiterhin benutzen. Der Check Disk-Befehl

meldet jede gefundene fragmentarische Datei. Eine fragmentarische Datei ist kein Grund zur Besorgnis. Das Schlimmste, was passieren kann, ist, daß DOS etwas mehr Zeit für den Lesevorgang benötigt.

Wenn mehrere Dateien bruchstückhaft sind, können sie in verketteten (angrenzenden) Sektoren gespeichert werden, indem Sie mit dem Copy-Befehl alle diese Dateien auf eine leere, formatierte Diskette kopieren. (Denken Sie daran: nicht den Diskcopy-Befehl verwenden, weil er eine genaue Kopie der Diskette, Sektor um Sektor, anlegt, auf der die Dateien in genau denselben – in nicht benachbarten – Sektoren, wie auf der Originaldiskette, abgespeichert werden.)

Der Check Disk-Befehl der DOS-Version 2 kann Parameter enthalten, die das Betriebssystem anweisen, eine Überprüfung vorzunehmen, ob eine Datei fragmentarisch ist. Sämtliche Inhaltsverzeichnis- und Dateinamen der Diskette werden aufgelistet.

Wenn eine Diskette einen Kennsatz besitzt, wird durch den Check Disk-Befehl außerdem der Kennsatz, das Datum und die Uhrzeit, wann die Diskette formatiert wurde, angezeigt.

Der Check Disk-Befehl der Version 2 enthält folgende Parameter:

`chkdsk <Laufwerk> <Dateiname> /V`

`<Laufwerk>` ist der mit einem Doppelpunkt versehene Laufwerksbuchstabe des Laufwerks, das die zu überprüfende Diskette enthält. Wenn Sie `<Laufwerk>` nicht angeben, überprüft DOS die Diskette im aktuellen Laufwerk.

`<Dateiname>` ist der Name der Datei, deren Speicherinhalt Sie von DOS überprüfen lassen wollen. DOS meldet, wenn die Datei nicht in benachbarten Sektoren abgespeichert ist. Zum Überprüfen mehrerer Dateien können Sie auch Dateigruppenzeichen verwenden.

`/V` listet die Namen des Inhaltsverzeichnisses und alle Dateien einer Diskette auf.

DOS-Version 2 – Beispiele zum Überprüfen einer Diskette

Geben Sie folgende Zeile ein, wenn Sie die Diskette im Laufwerk B überprüfen wollen (die Kopie der Systemdiskette) und wenn Sie sehen wollen, ob alle Dateien auf der Diskette in benachbarten Sektoren abgespeichert sind:

```
A>chkdsk b: *.*
```

DOS bringt eine Meldung über Disketten- und Hauptspeicherinhalt:

```
179712 Bytes Gesamtkapazität
 22528 Bytes in 3 geschützte Dateien
152064 Bytes in 32 Benutzerdateien
 5120 Bytes verfügbar auf Platte
```



```
176608 Bytes Gesamtspeicher  
166560 Bytes frei
```

Alle angegebenen Dateien sind
zusammenhängend.

Wenn Sie die Diskette im Laufwerk B überprüfen und zur gleichen Zeit alle Einträge des Inhaltsverzeichnisses und Dateien der Diskette auflisten möchten, geben Sie ein:

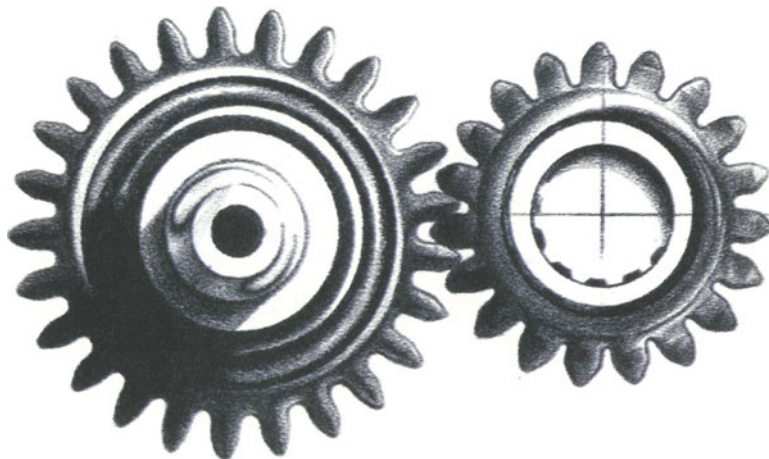
```
A>chkdsk b: /v
```

DOS zeigt, zusätzlich zur normalen Disketten- und Hauptspeicherplatzmeldung, den Namen jeder Datei und jedes Eintrages auf der Diskette. Die Dateiliste rollt über den oberen Bildschirmrand; zum Anschauen können Sie die Bildschirmanzeige mit der Tastenkombination Ctrl-NumLock anhalten. Sie können die Parameter auch in einem einzigen Befehl zusammenfassen; mit *chkdsk b: *.* /v* würden Sie die Diskette im aktuellen Laufwerk überprüfen. Mit diesem Befehl werden sämtliche Dateien bezüglich ihrer Speicherung auf der Diskette (verkettet oder fragmentarisch) überprüft und die Namen aller Dateien und Inhaltsverzeichniseinträge aufgelistet.

Kapitel

7

Wie Sie Ihre
Ein-/Ausgabe-Geräte
verwalten



Über eine Reihe von Peripheriegeräten kann man Daten zu einem Computer oder vom Computer übertragen; diese Geräte nennt man *Eingabe/Ausgabe-Geräte*. Sie werden in verschiedene Kategorien eingeteilt: sie verarbeiten entweder eingegebene Daten (Eingabe) oder ausgegebene Daten (Ausgabe) oder können beides. Die Tastatur zum Beispiel ist ein Eingabegerät; der Computer erhält über Tastatureingaben Informationen. Ein Drucker ist ein Ausgabegerät; der Computer gibt Informationen an den Drucker weiter. Ein Externspeicher ist sowohl Eingabe- als auch Ausgabegerät; der Computer kann eine Datei von einer Speichereinheit lesen oder eine Datei auf eine Diskette oder Festplatte schreiben.

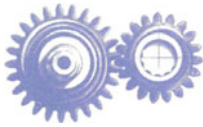
Einige dieser Geräte, zum Beispiel die Tastatur, bedürfen keiner besonderen Aufmerksamkeit, weil DOS zum Betreiben dieser Geräte keine speziellen Anweisungen benötigt. Andere Geräte jedoch, zum Beispiel Farbmonitor oder Drucker, verlangen spezifizierte Befehle, wie diese Geräte benutzt werden sollen. Wenn Sie zum Beispiel einen Schwarzweiß-Monitor und einen Farb-Monitor angeschlossen haben, wird bei jedem Neustart von DOS der Schwarzweiß-Monitor benutzt, wenn Sie es nicht anderweitig vorgegeben haben.

Farb-Monitore, Drucker und Kommunikationskanäle des Computers, auch Ports genannt, können in allen möglichen Variationen benutzt werden. Dieses Kapitel zeigt Ihnen, welche Kontrollmöglichkeiten Ihnen mit DOS-Befehlen für die Ein-/Ausgabe-Geräte angeboten werden.

- Mit dem Mode-Befehl Zeilenlänge und Zeilenabstand Ihres Druckers kontrollieren.
- Mit dem Mode-Befehl Einstellungen der Ports (Kommunikationskanäle) definieren.
- Mit dem Mode-Befehl zwischen den Monitoren hin- und herschalten wie auch den Farb-Monitor kontrollieren.
- Mit dem Copy-Befehl von einer Mikrocomputereinheit auf eine Datei oder ein anderes Gerät kopieren.
- Mit dem Clear Screen-Befehl den Bildschirm löschen.
- Mit dem Graphics-Befehl DOS grafikfähig machen.

Gerätenamen

Ein-/Ausgabe-Geräte haben eben solche Namen wie wir es von Dateien her schon kennen. In vielen DOS-Befehlen können Sie Dateinamen auch jederzeit durch Gerätenamen ersetzen. Aber die Gerätenamen sind von DOS festgelegt; Sie können ein Gerät nicht willkürlich bezeichnen. Abbildung 7-1 zeigt die typischen Ein-/Ausgabe-Geräte eines Computersystems mit den dazugehörigen DOS-Bezeichnungen.



CON ist die Abkürzung für *Console* (Konsole). Es bezeichnet sowohl das Ein- als auch das Ausgabegerät und umfaßt die Tastatur (Eingabe) und den Bildschirm (Ausgabe). Wird ein Befehl mit der Ergänzung CON vom Betriebssystem gelesen und verarbeitet, kann DOS mit der Ergänzung CON im Befehl zwischen Tastatur und Bildschirm unterscheiden, da die Tastatur nur Eingabe- und der Bildschirm nur Ausgabe-Gerät ist.

PRN ist die Abkürzung für *Printer* (Drucker). Es ist ein Ausgabegerät und bezeichnet den Standarddruckerausgang mit der parallelen Schnittstelle, den DOS verwendet, es sei denn, Sie geben etwas anderes an (ähnlich wie DOS Dateien im aktuellen Laufwerk sucht, wenn Sie kein anderes vorgeben). Sie können bis zu drei Drucker anschließen, die mit LPT1, LPT2 und LPT3 bezeichnet werden; DOS versteht unter PRN immer LPT1, wenn es in einem Programm nicht anders festgelegt wird.

AUX ist die Abkürzung für *Auxiliary* (Hilfseingang). Dieser Eingang ist für Eingabe und Ausgabe vorgesehen. Er bezeichnet den von DOS verwendeten Port, wenn Sie keine andere Anweisung vorgeben. Sie können ein oder zwei Kommunikationskanäle (Ports) mit der Bezeichnung COM1 und COM2 anschließen. Standardmäßig ist für DOS die Bezeichnung AUX gleichbedeutend mit COM1. Eine Standardkonfiguration eines Computersystems hat für COM1 z. B. ein Modem vorgesehen und für COM2 einen über eine serielle Schnittstelle betriebenen Drucker. Dies kann aber genauso gut auch anders festgelegt werden.

DOS reserviert diese Namensangaben nur für Geräte; Sie können keinen dieser Namen als Dateinamen verwenden.

Vorbereitungen für die Beispiele

An den Computer angeschlossene Geräte haben oft sehr spezifische Einschaltanweisungen und benötigen bestimmte Arbeitsparameter. Die meisten Beispiele in diesem Kapitel sind für Ihre Arbeit mit dem IBM Personal Computer vorgesehen. Insbesondere der Mode-Befehl gilt für die auf IBM-Systemen lauffähige DOS-Version. Wenn Sie keinen IBM oder IBM-kompatiblen Computer verwenden, müssen Sie möglicherweise unterschiedliche Anweisungen zum Verwalten Ihrer Ein-/Ausgabe-Geräte verwenden. Für diese besonderen Informationen sollten Sie sich auf die jeweilige gerätespezifische Dokumentation beziehen.

Bevor Sie die Beispiele durcharbeiten, müssen Sie sicherstellen, daß alle bezeichneten Geräte am System angeschlossen und eingeschaltet sind, Sie können nichts beschädigen, wenn Sie einen Befehl für ein Gerät eingeben, das nicht in Bereitschaft ist. Der Befehl kann aber einen Fehler verursachen, der einen Neustart des Betriebssystems DOS erzwingt.

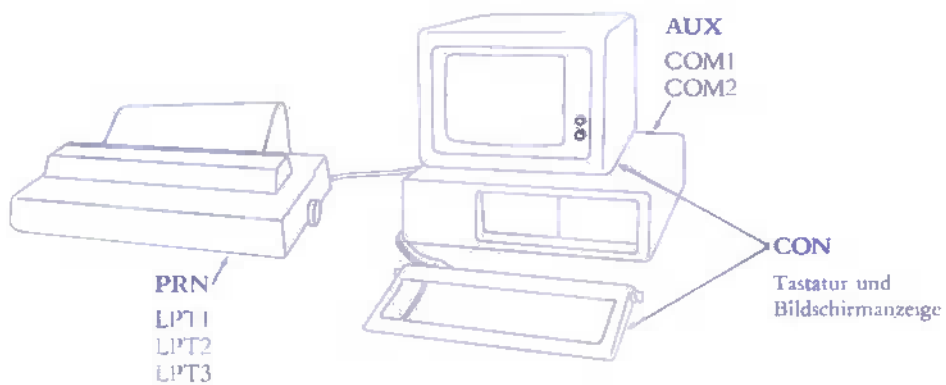
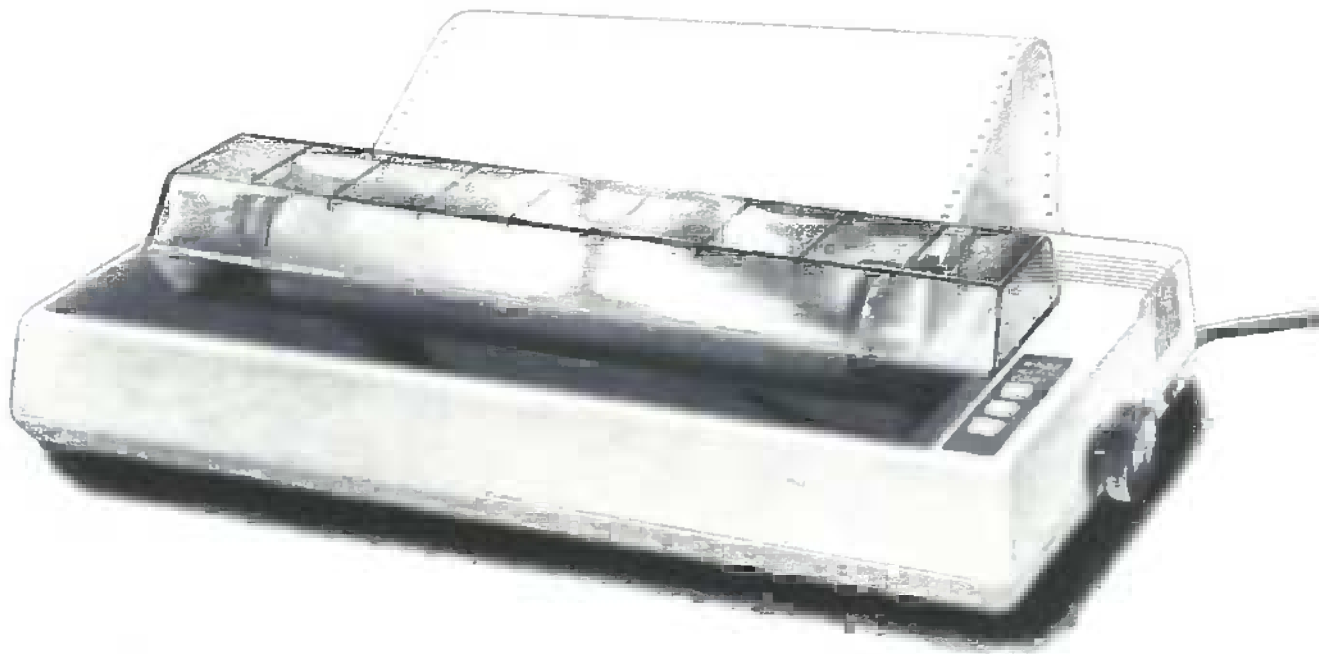


Abbildung 7-1. DOS-Bezeichnungen der Ein-/Ausgabe-Geräte



Druckereinstellung von Zeilenlänge und -abstand

**mode <Drucker>
<Zeilenlänge>,
<Zeilenabstand>**

Normalerweise druckt der Drucker maximal 80 Zeichen pro Zeile und 6 Zeilen pro Inch. Er kann aber auch in kleineren Buchstaben drucken (engl. *condensed*). Dann kann man 132 Zeichen in einer Zeile ausdrucken lassen. Diese Änderungsmöglichkeiten der Buchstabenanzahl pro Zeile sind oft nützlich zum Ausdrucken einer Kalkulationstabelle oder auch anderer Dokumente, die mehr als 80 Zeichen pro Zeile enthalten. Der Drucker kann aber auch acht Zeilen pro Inch ausdrucken. Dadurch werden mehr Zeilen auf einer Seite ausgedruckt.

Wenn Sie einen Schönschreibdrucker haben, wie z. B. den NEC 3550, müssen Sie in der mitgelieferten Dokumentation nachlesen, unter welcher DOS-Bezeichnung der Drucker läuft, und wie die Druckereigenschaften, wie zum Beispiel Zeilenlänge und Zeilenabstand, angesteuert werden.

Mit dem Mode-Befehl können Sie die Zeilenlänge (80 oder 132) und den Zeilenabstand (6 oder 8) spezifizieren.

Wenn Sie den Mode-Befehl zur Druckersteuerung einsetzen, benötigt dieser drei Parameter:

mode <Drucker> <Zeilenlänge> , <Zeilenabstand>

<Drucker> ist der Name des Druckers, gefolgt von einem Doppelpunkt (LPT1:, LPT2: oder LPT3:).

<Zeilenlänge> ist entweder 80 oder 132.

<Zeilenabstand> ist entweder 6 oder 8 und muß durch ein Komma von <Zeilenlänge> getrennt werden.

Der Parameter <Drucker> muß immer angegeben werden. Wenn Sie <Zeilenlänge> nicht festlegen, läßt DOS die voreingestellte Zeilenlänge unverändert. Aber Sie müssen trotzdem das Komma vor <Zeilenabstand> eingeben um DOS mitzuteilen, daß Sie <Zeilenlänge> nicht verändern wollen. Wenn Sie <Zeilenabstand> nicht neu festlegen, beläßt DOS den voreingestellten Zeilenabstand unverändert.

Beispiele für die Druckerkontrolle

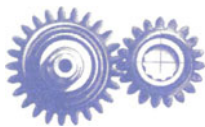
Bevor Sie die Beispiele eingeben, sollten Sie überprüfen, ob Ihr Drucker eingeschaltet ist.

Zum Ausdrucken mit kleinen Zeichen auf dem Drucker LPT1: (bis zu 132 Zeichen pro Zeile) tippen Sie:

```
A>mode lpt1: 132
```

Die DOS-Meldung besagt:

```
LPT1: gesetzt auf 132
```



Um die Einstellung zu testen, können Sie das Inhaltsverzeichnis der Diskette gleichzeitig über Bildschirm und Drucker ausgeben:

```
A><Ctrl-PrtSc>dir
```

Das Dateiinhaltsverzeichnis wird in der neuen Zeilenlänge ausgedruckt. (Mit Ctrl-Break können Sie die Ausführung unterbrechen.) Mit Ctrl-PrtSc schalten Sie den simultanen Ausdruck wieder ab.

Setzen Sie den Zeilenabstand von LPT1: auf acht Zeilen pro Inch und verändern Sie die Zeilenlänge nicht:

```
A>mode lpt1: ,8
```

Die DOS-Reaktion ist wie folgt:

```
Zeilen/Zoll für Drucker gesetzt
```

Um das Ergebnis dieser Einstellung zu sehen, starten Sie erneut den Simultanausdruck auf Bildschirm und Drucker:

```
A><Ctrl-PrtSc>dir
```

Dieses Mal wird das Inhaltsverzeichnis sowohl mit kleineren Buchstaben (wie im vorigen Beispiel) als auch mit verringertem Zeilenabstand ausgedruckt. Zum Beenden des Simultanausdrucks drücken Sie wieder die Tastenkombination Ctrl-PrtSc.

Sie können den Drucker auf normale Zeilenlänge und -abstand zurücksetzen:

```
A>mode lpt1: 80,6
```

DOS meldet sich:

```
LPT1: gesetzt auf 80
```

```
Zeilen/Zoll für Drucker gesetzt
```

Der Drucker hat jetzt wieder seine normalen Voreinstellungen.

Einstellen des Ports für serielle Kommunikation

**mode <Port> <Baud>,
<Parität>, <Datenbits>,
<Stophbits>**

Zur seriellen Datenübertragung zwischen zwei Computern mit Hilfe eines Modems werden mehrere Zeichen oder *Parameter* zur Einstellung benötigt. Sie definieren die Geschwindigkeit und Form der Datenübertragung mit dem Befehl mode. Unterschiedliche Geräte erfordern oft unterschiedliche Parametersetzungen; die Kommunikationsparameter Ihres seriellen Ports müssen mit den an Ihren Computer angeschlossenen Gerä-

ten, mit denen Sie arbeiten möchten, abgestimmt sein. Bevor Sie einen Kommunikationsport einsetzen können, müssen Sie die Parameter mit dem Mode-Befehl setzen:

Die möglichen Kommunikationsparameter umfassen:

- *Baud*, es besagt wie viele Zeichen pro Sekunde aufgezeichnet oder wiedergegeben werden können.
- *Parität* ist die Art der eingesetzten Fehlerprüftechnik.
- *Datenbits* gibt Anzahl der elektrischen Signale, die zur Definition eines Zeichens benötigt werden.
- *Stopbits* ist die Anzahl der elektrischen Signale, die ein Zeichenende signalisieren.

Weiter unten angegeben finden Sie eine vollständigere Definition der Parameter. Abbildung 7-2 zeigt eine Parameterliste, die Sie mit dem Mode-Befehl setzen können. Welche Parameter Sie für welches Gerät eingeben müssen, entnehmen Sie bitte der Dokumentation des entsprechenden Gerätes; vergleichen Sie diese Angaben mit Abbildung 7-2, damit Sie wissen, welche Parameter geändert werden müssen.

Zum Initialisieren eines seriellen Kommunikationsports hat der Mode-Befehl folgende Form:

mode <Port> <Baud>, <Parität>, <Datenbits>, <Stopbits>

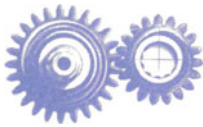
<Port> mit anschließendem Doppelpunkt ist die Bezeichnung des Kommunikationsports (COM1: oder COM2:). Die verbleibenden Parameter, jeweils durch ein Komma voneinander getrennt, sind die in Abbildung 7-2 beschrieben.

Für <Baud> müssen Sie jedesmal, wenn Sie den Mode-Befehl verwenden, einen Wert eingeben. Die anderen Parameter werden, wie in der letzten Spalte der Abbildung 7-2 gezeigt, von DOS fest voreingestellt. Sie können diese Voreinstellungen ändern; Sie brauchen die Einstellungen jedoch nur zu verändern, wenn das angeschlossene Gerät andere als die von DOS eingestellten Werte zum Arbeitseinsatz benötigt.

Wird von Ihnen irgendeiner der Parameter des Mode-Befehls weggelassen, müssen Sie trotzdem das der Parameterangabe entsprechende Komma tippen, damit DOS die folgenden Parameter richtig interpretieren kann.

Beispiele zum Einstellen des seriellen Kommunikationsports

Die Beispiele zeigen Ihnen verschiedene Anwendungen des Mode-Befehls. Geben Sie die Befehle nur ein, wenn Sie einen seriellen Kommunikationsport haben.



Name	Mögliche Einstellungen	Eingaben	DOS-Voreinstellungen
Baud	110, 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600	Abkürzung mit den beiden ersten Ziffern (11 für 110, 24 für 2400)	Keine (Sie müssen einen Wert eingeben)
Parität	None Odd (Ungerade) Even (Gerade)	N O E	Even (E)
Datenbits	7 oder 8	7 oder 8	7
Stopbits	1 oder 2	1 oder 2	2 bei Baud=110, sonst 1

Abbildung 7-2. Serielle Kommunikationsparameter

Wenn Sie zum Beispiel die Baud-Zahl für COM1: auf 1200 setzen und die restlichen Parameter mit voreingestelltem Wert übernehmen möchten, tippen Sie:

```
A>mode com1: 1200
```

DOS meldet die aktuellen Einstellungen eines jeden Parameters:

```
COM1: 1200,e,7,1,-
```

Aus dieser Meldung können Sie entnehmen, daß <Baud> 1200 beträgt, <Parität> auf even eingestellt ist und <Datenbits> auf 7, <Stopbits> auf 1 gestellt ist. Der Bindestrich am Zeilenende besagt nur, daß nicht laufend versucht werden soll, Daten auf ein nicht eingeschaltetes Gerät zu übertragen, sondern daß nach kurzer Zeit die Übertragungsversuche abgebrochen werden.

Beim nächsten Beispiel wird für COM2: <Baud> auf 300 gesetzt, <Parität> wird zu odd, <Datenbits> wird auf 7 belassen und <Stopbits> wird auf 2 eingestellt. Die Eingabe sieht so aus:

```
A>mode com2: 300,o,,2
```


Beachten Sie die beiden Kommata vor der 2, die DOS mitteilen, daß der Parameter für <Datenbits> unverändert übernommen werden soll. DOS bestätigt die Eingabe:

```
COM2: 300 , 8, 7, 2, -
```

Anschließen eines Druckers mit serieller Schnittstelle

**mode <Drucker> =
<Port>**

Wollen Sie einen seriell angeschlossenen Drucker verwenden, der an einen Kommunikationsport angeschlossen ist, müssen Sie mit dem Mode-Befehl dem Betriebssystem mitteilen, daß die Druckerausgabe an den Kommunikationsport gesendet werden soll und nicht an den regulären (parallelen) Druckerport; dieser Vorgang wird *Umadressieren* der Druckerausgabe genannt.

Bevor Sie die Druckerausgabe umadressieren, müssen Sie zuerst die Parameter des seriellen Kommunikationsports auf die vom Drucker erforderlichen Werte setzen. Die Beschreibung dazu finden Sie oben.

Der Mode-Befehl hat folgende Form, wenn er dazu benutzt wird, die Druckerausgabe auf einen seriellen Kommunikationsport umzuadressieren:

```
mode <Drucker> = <Port>
```

<Drucker> ist die Bezeichnung des Druckers, dessen Ausgabe umadressiert werden soll (LPT1:, LPT2: oder LPT3:). <Port> ist die Bezeichnung des seriellen Kommunikationsports (COM1: oder COM2:). Sie müssen beide Parameter eingeben.

Beispiel eines seriellen Druckeranschlusses

Zur Umadressierung einer Druckerausgabe von LPT1: auf den seriellen Port COM1: sollten Sie zuerst den seriellen Port einstellen. Damit werden die Kommunikationsparameter der Schnittstelle den Parametern, die Ihr Drucker voraussetzt, angepaßt. Geben Sie ein:

```
A>mode lpt1:=com1:
```

Die DOS-Meldung ist:

```
LPT1: umadressiert auf COM1:
```

Jetzt werden sämtliche Ausgaben, die normalerweise auf LPT1: übertragen würden, auf COM1: gerichtet.



mode <Alternative>

Einstellen des Farb-Monitors

Wenn Sie einen Monitor an den IBM Farb/Graphik-Adapter angeschlossen haben, können Sie mit dem Mode-Befehl eine Spaltenbreite von 40 oder 80 Zeichen pro Bildschirmzeile einstellen.

Für diesen Fall ist eine einheitliche Form des Mode-Befehls vorgeschrieben:

`mode <Alternative>`

<Alternative> ist entweder 40 oder 80.

Beispiel zur Einstellung des Farb-Monitors

Zum Einstellen einer 40-Zeichen-Anzeige auf dem am Farb/Graphik-Adapter angeschlossenen Monitor tippen Sie:

```
A>mode 40
```

DOS löscht den Bildschirm und meldet sich mit dem Prompt-Zeichen in der linken oberen Ecke. Ihre Angaben sind angenommen.

Anpassung eines fremden Monitors

Benutzen Sie keinen IBM Monitor mit Farb/Graphik-Adapter, kann es sein, daß das Bild nicht vollständig auf Ihrem Bildschirm erscheint. Eine Wahlmöglichkeit des Mode-Befehls ermöglicht es Ihnen, das Bild nach rechts oder links zu verschieben. Als Einstellhilfe können Sie sich von DOS ein Testbild anzeigen lassen, das die oberste Bildschirmzeile mit einem sich wiederholenden Muster der Ziffern 0 bis 9 anfüllt.

Für den Fall, daß Sie einen anderen Monitor anpassen möchten, gibt es für den Mode-Befehl zwei zusätzliche Parameter:

`mode <Alternative>, R oder L,T`

`mode <Alternative>` ist der Mode-Befehl, der die Zeichenanzahl pro Zeile der Bildschirmanzeige vorgibt oder auswählt. Um das Bild nach rechts oder links zu schieben, können Sie zusätzlich im Mode-Befehl ein Komma eingeben, gefolgt von *r* (rechts) oder *l* (links). DOS löscht den Bildschirm und schiebt das Bild bei einer 80-Zeichen-Einstellung um zwei Zeichen, bei einer 40-Zeichen-Einstellung um ein Zeichen in die angegebene Richtung (nach rechts oder links).

Wenn Sie sich das Testbild ausgeben lassen wollen, tippen Sie ein Komma mit anschließendem *t* am Ende des Mode-Befehls. DOS löscht den Bildschirm, schiebt das Testbild in die angegebene Richtung und zeigt das Testbild. Gleichzeitig werden Sie gefragt, ob es vollständig sichtbar ist. Wenn Sie mit *n* antworten, wird das Testbild in dieselbe Richtung weitergeschoben und anschließend wieder das Testbild und die Frage angezeigt;

dadurch können Sie die Bildschirmanzeige mehrmals verschieben, ohne jedesmal den Mode-Befehl eingeben zu müssen. Wenn Sie mit *j* antworten, wird der Befehl beendet.

Beispiel zur Anpassung eines fremden Monitors

Wollen Sie die Bildschirmausgabe auf 80 Zeichen einstellen und wünschen, daß das Bild um zwei Zeichen nach rechts geschoben werden soll, tippen Sie:

```
A>mode 80,r
```

DOS löscht den Bildschirm, setzt die Zeilenlänge auf 80 und verschiebt das Bild um zwei Zeichen nach rechts. Danach erhalten Sie wieder das Prompt-Zeichen auf dem Bildschirm angezeigt.

Wenn Sie 40 Zeichen einstellen wollen und das Bild ein Zeichen nach links verschoben werden soll, geben Sie ein:

```
A>mode 40,l,t
```

DOS löscht den Bildschirm, setzt die Zeilenlänge auf 40 Zeichen fest und verschiebt das Bild um ein Zeichen nach links. Danach erscheint wieder das Promptzeichen:

```
0123456789012345678901234567890123456789
```

```
Ist die ganz rechts stehende 9 zu  
sehen? (J/N)
```

Können Sie die Zahl 9 an der rechten oberen Ecke nicht erkennen, tippen Sie *n*; DOS löscht den Bildschirm und zeigt erneut das um ein Zeichen nach links verschobene Testbild und die sich anschließende Frage an; jedesmal, wenn Sie *n* tippen, wird das Bild um ein weiteres Zeichen nach links verschoben. Sobald Sie das vollständige Testbild sehen, tippen Sie *j*; DOS löscht den Bildschirm und meldet sich mit dem Prompt-Zeichen. Die Befehlsausführung ist beendet.

Wie man von einem Ein-/Ausgabe-Gerät auf eine Datei oder ein anderes Gerät kopiert

**copy <Quelle>
<Ziel>**

Wie Sie in früheren Beispielen gesehen haben, können Daten mit dem Copy-Befehl von einem Ein-/Ausgabe-Gerät auf eine Datei kopiert werden. Mit Hilfe dieser Technik haben Sie mehrere Übungsdateien durch Kopieren von der Tastatur auf eine Datei erstellt. Dies ist sehr handlich beim Erstellen kurzer Textdateien.

Ebenso können Sie von einem Ein-/Ausgabe-Gerät auf ein zweites kopieren. Das Kopieren von der Tastatur auf den Drucker zum Beispiel ist



eine schnelle und ausgezeichnete Möglichkeit, um kurze Notizen oder Listen ausgedruckt zu bekommen.

Beim Kopieren von einem Ein-/Ausgabe-Gerät auf eine Datei oder ein anderes Gerät fährt DOS so lange mit dem Kopiervorgang fort, bis das Zeichen (Ctrl-Z), das ein Dateiende bezeichnet, erreicht wird. Wenn Sie von der Tastatur aus kopieren, können Sie Ende-der-Datei-Zeichen durch Drücken der F6-Taste und anschließend Enter eingeben (oder, wie bereits beschrieben, durch Drücken der Tastenkombination Ctrl-Z).

Der Copy-Befehl selbst hat zwei Parameter, die angegeben werden müssen, wenn Sie ihn zum Kopieren von einem Ein-/Ausgabe-Gerät auf eine Datei oder auf ein anderes Gerät benutzen:

`copy <Quelle> <Ziel>`

<Quelle> ist der Name des Quellengerätes. <Ziel> ist die Bezeichnung der Zieldatei oder des Zielgerätes.

Beispiele zum Kopieren von einem Ein-/Ausgabe-Gerät auf eine Datei oder ein anderes Gerät

Wenn Sie von der Tastatur (CON) auf den Drucker (PRN) kopieren, sollten Sie zuerst sicherstellen, daß der Drucker angeschaltet ist. Danach tippen Sie:

```
A>copy con prn
```

Jetzt wird alles, was Sie auf der Tastatur eintippen, am Bildschirm angezeigt und über den Drucker ausgegeben. Tippen Sie ein paar Zeilen, und beenden Sie den Kopiervorgang mit F6 oder Ctrl-Z (wird im Beispiel als ^Z gezeigt, genau wie DOS es Ihnen anzeigt):

```
Diese Zeilen werden  
von der Tastatur auf  
den Drucker kopiert.  
^Z
```

```
1 Datei(en) kopiert
```

```
A>
```

Kopieren Sie von einem seriellen Kommunikationsport (AUX) auf den Drucker (PRN), müssen Sie zuerst den seriellen Port einstellen, damit die Kommunikationsparameter mit den Geräteparametern des Geräts, das über den Port an Ihren Computer angeschlossen ist, übereinstimmen. Erst dann können Sie eintippen:

```
copy aux prn
```

Alle Daten, die am Kommunikationsport ankommen, werden nun ausgedruckt, bis ein Ende-der-Datei-Zeichen erscheint und den Kopiervorgang abbricht.

Ein-/Ausgabe-Gerätekontrolle der DOS-Version 2

Die nachfolgend in diesem Kapitel beschriebenen Möglichkeiten können nur mit Version 2 des Betriebssystems durchgeführt werden.

Löschen des Bildschirms

cls

Manchmal möchte man gerne eine verwirrende Bildschirmanzeige löschen. Bei Version 2 können Sie solche Dinge mit dem Clear Screen (cls)-Befehl löschen. Der gesamte Bildschirm wird gelöscht, und es erscheint in der linken oberen Ecke das Prompt-Zeichen.

Der Clear Screen-Befehl hat folgende Eingabeform:

```
cls
```

Zum Ausprobieren tippen Sie einfach den Befehl:

```
A>cls
```

Der Bildschirm wird bis auf das Prompt-Zeichen gelöscht.

Umschalten und Einstellen der Bildschirmanzeige

mode <Alternative>

Haben Sie sowohl einen IBM Schwarzweiß-Monitor als auch einen Farb-Monitor an Ihrem System angeschlossen, wird beim Starten des Systems immer der Schwarzweiß-Monitor angesprochen und das Systembereitschaftszeichen – das Prompt-Zeichen – wiedergegeben. Mit dem Mode-Befehl der Version 2 können Sie von einem Bildschirm zum anderen umschalten; Sie können die Zeilenlänge des Farb-Monitors festlegen; und Sie können wählen, ob Sie in Farbe arbeiten möchten oder nicht. Wenn Sie keinen IBM Schwarzweiß-Monitor besitzen, muß Ihr Gerät an den Farb/Graphik-Adapter angeschlossen sein. Eine fehlende Farbanzeige macht oft das Bild lesbarer, vor allem, wenn Sie häufig mit Textausgaben auf dem Bildschirm arbeiten.

Zum Umschalten und Einstellen des Bildschirms hat der Mode-Befehl folgende Eingabeform

```
mode <Alternative>
```

<Alternative> ist in diesem Fall eine der folgenden:

```
mono  IBM Schwarzweiß-Anzeige
bw40  Farb-Monitor, 40 Zeichen, ohne Farbe
bw80  Farb-Monitor, 80 Zeichen, ohne Farbe
co40  Farb-Monitor, 40 Zeichen, in Farbe
co80  Farb-Monitor, 80 Zeichen, in Farbe
```



Beispiele zum Umschalten und Einstellen der Bildschirmanzeige

Bei Verwendung eines Farb-Monitors tippen Sie zum Umschalten auf die Schwarzweiß-Anzeige:

```
A>mode mono
```

DOS meldet sich mit dem Prompt-Zeichen auf der Schwarzweiß-Anzeige. Die Farbanzeige ist jetzt inaktiv.

Zum Einstellen des Farb-Monitors auf 40 Zeichen mit farbiger Wiedergabe tippen Sie:

```
A>mode co40
```

DOS löscht den Bildschirm und meldet sich mit dem Prompt-Zeichen in der linken oberen Ecke in Großbuchstaben.

Graphikdruck

graphics

Mit Hilfe der Tastenkombination Shift-PrtSc können Sie jedes Zeichen, das am Bildschirm dargestellt ist, ausdrucken. Aber Sie können keine Graphikbilder eines an den Farb/Graphik-Adapter angeschlossenen Monitors ausdrucken. Der Graphics-Befehl der Version 2 ermöglicht den Ausdruck dieser Graphiken.

Sie müssen den Graphics-Befehl nur einmal eingeben. Wenn Sie ihn einmal eingegeben haben, können Sie sich mit der Tastenkombination Shift-PrtSc alles an dem angeschlossenen Bildschirm Aufgezeigte, einschließlich der Graphiken, die auf dem Farb-Monitor angezeigt werden, über den Drucker ausgeben lassen. Low-Resolution-Graphiken (nicht hochauflösende Graphiken) werden quer über das Papier gedruckt; die Farben werden durch unterschiedliche Matrixpunktdichte simuliert. High-Resolution-Graphiken (hochauflösende Graphiken) werden seitlich (um 90 Grad gedreht) und vergrößert ausgedruckt.

Mit dem Graphics-Befehl wird automatisch ein kleines Programm geladen, das den von DOS belegten Speicherplatz zum 746 Bytes vergrößert. Dieses Programm ist deshalb nicht ein andauernd aktivierter Bestandteil des Betriebssystems, wie zum Beispiel der Befehl Format und auch andere Befehle, da man nicht laufend Graphiken ausdrucken läßt.

Anmerkung: Nicht alle Drucker sind grafikfähig. Der IBM Graphik-Drucker und die Epson-Drucker mit der Grafrax-Option können mit dem Graphics-Befehl arbeiten.

Der Graphics-Befehl hat keine Parameter:

```
graphics
```

Bei der Eingabe des Befehls lädt DOS das Graphikprogramm, speichert es im Hauptspeicher und meldet sich mit dem Prompt-Zeichen. Sie müssen den Befehl bis zum nächsten Neustart des Mikrocomputers nicht mehr eingeben und können ihn jederzeit einsetzen.

Wenn Sie einen Farb-Monitor und einen grafikfähigen Drucker besitzen, können Sie den Graphics-Befehl testen. Geben Sie den Befehl ein, bringen Sie eine Graphik auf den Bildschirm, und drücken Sie die Tastenkombination Shift-PrtSc.

Kapitel

8

Ein Dateibaum



Während eines Formatierungsprozesses einer Diskette wird, wie Sie gesehen haben, ein Inhaltsverzeichnis erstellt, in dem jede Datei auf der Diskette eingetragen wird und beschrieben ist. Dieses Verzeichnis kann nur eine bestimmte maximale Anzahl von Einträgen enthalten: 64 auf einer single-sided Diskette, 112 auf einer double-sided Diskette und 512 auf einer Festplatte.

Um Ihr Dateisystem flexibler zu gestalten, kann man mit dem Betriebssystem der Version 2 zusätzliche Inhaltsverzeichniseinträge auf einer Diskette erzeugen, die Unterverzeichnisse genannt werden. Diese Unterverzeichnisse teilen eine Diskette in verschiedene Speicherbereiche ein; sie können so benutzt werden, als wären die Bereiche verschiedene Disketten.

Um das von DOS erzeugte Dateiverzeichnis von den von Ihnen definierten Unterverzeichnissen zu unterscheiden, wird das Dateiverzeichnis der DOS-Version 2 als Stammverzeichnis bezeichnet. Wie Sie sehen werden, kann davon eine vielverzweigte Dateistruktur ausgehen.

Wenn Sie Ihrer Dateistruktur neue Unterverzeichnisse hinzufügen, könnte man dies durch ein Blockdiagramm darstellen, bei dem sich vom Stammverzeichnis aus die anderen Verzeichnisse wie die Äste eines Baumes verzweigen. Diese Art einer Dateistruktur wird oft als baumstrukturiertes Dateisystem bezeichnet; davon ist auch der Name Stammverzeichnis abgeleitet. Trotz dieser mehrschichtigen Dateistruktur können Sie mit Version 2 Disketten der früheren DOS-Versionen verwenden, weil Version 2 eine Diskette von Version 1 als Diskette mit nur einem Stammverzeichnis interpretiert.

Definieren eines Unterverzeichnisses

Ein Unterverzeichnis ist ganz einfach eine Datei, die Dateieinträge enthält; diese Einträge haben dieselbe Form wie die Einträge im Stammverzeichnis, wobei es allerdings keine Obergrenze für die Anzahl von Einträgen in ein Unterverzeichnis gibt.

Sie benennen ein Unterverzeichnis wie eine beliebige andere Datei. Da in diesem Verzeichnis jedoch andere Dateien definiert werden können, können Sie die normalen Dateibefehle zum Kopieren oder Löschen eines Unterverzeichnisses nicht verwenden. Es gibt aber eine Reihe von Befehlen unter DOS-Version 2, die es Ihnen ermöglichen, mit den Unterverzeichnissen zu arbeiten. In dem Kapitel wird Ihnen gezeigt, wie Sie die folgenden Arbeiten ausführen können:

- Ein Unterverzeichnis mit dem Make Directory-Befehl erstellen.
- Ein Unterverzeichnis mit dem Remove Directory-Befehl löschen.
- Das aktuelle Dateiverzeichnis mit dem Change Directory-Befehl ändern oder angeben.



- Alle Inhaltsverzeichnisse einer Diskette mit dem Tree-Befehl angeben.
- Mit dem Path-Befehl nach einer Befehlsdatei suchen, die sich nicht im aktuellen Verzeichnis befindet.

Wenn Sie diese Form des DOS Dateisystems benutzen, können Sie ein Computer Dateisystem erstellen und handhaben, das genau auf Ihre Arbeit abgestimmt ist.

Vorbereitungen für die Beispiele

Für die Beispiele in diesem Kapitel benötigen Sie eine formatierte Diskette. Zum Starten legen Sie die Diskette in Laufwerk B ein (wenn Sie eine Festplatte benutzen oder nur ein Laufwerk zur Verfügung haben, legen Sie die Diskette in das vorhandene Laufwerk). Wenn irgendwelche Dateien von früheren Beispielen auf dieser Diskette abgespeichert sind, löschen Sie sie folgendermaßen (vergewissern Sie sich, ob Sie auch wirklich *b*: getippt haben; ansonsten werden alle Dateien auf der angemeldeten, aktuellen Diskette gelöscht):

```
A>erase b:*.*
```

Anmerkung: Wenn Sie eine Festplatte benutzen, wird DOS fragen, ob Sie die richtige Diskette im Laufwerk haben:

```
Diskette einlegen in Laufwerk B:  
und anschl. eine Taste betätigen
```

Drücken Sie irgendeine Taste.

DOS wird dann fragen, ob Sie wirklich sämtliche Dateien löschen möchten:

```
Sind Sie sicher (J/N)?
```

Bevor Sie antworten, überprüfen Sie nochmals Ihre Eingaben: Vergewissern Sie sich, ob Sie den Buchstaben des Laufwerkes (*b*:) eingegeben haben. Wenn nicht, drücken Sie die Tastenkombination Ctrl-Break, um den Erase-Befehl abubrechen und geben dann den korrekten Befehl neu ein. Wenn Sie den Buchstaben des Laufwerkes eingegeben haben, antworten Sie mit *j*. Weil ein Fehler an dieser Stelle wichtige Dateien vernichten könnte, müssen Sie zusätzlich noch die Enter-Taste drücken, bevor DOS den Befehl ausführt.

Nachdem Sie die Dateien gelöscht haben, wählen Sie das Arbeitslaufwerk B mit folgender Eingabe:

```
A>b:
```

Damit sind die Vorbereitungen beendet.

Erstellen einer mehrschichtigen Dateistruktur

Stellen Sie sich vor, Sie arbeiten in einer kleinen Firma für zwei Abteilungen: Marketing und Technik (Engineering). Sie legen alle Ihre Unterlagen in einem Karteikasten ab. Im vorderen Teil des Karteikastens befinden sich die Karteikarten mit den Angaben zu den verschiedenen Artikeln. Trennkarten mit der Aufschrift MKT und ENG kennzeichnen die Teile des Karteikastens, in denen Sie diejenigen Unterlagen aufbewahren, die sich auf diese Abteilungen beziehen. Abbildung 8-1 zeigt, wie so ein Karteikasten aussehen könnte.

Nun stellen Sie sich vor, sie benutzen zur Pflege und Bearbeitung Ihrer Karteikarten einen Computer. Mit der DOS-Version 2 können Sie Ihr Computer Dateisystem an Ihre Kartei so anpassen, daß Sie zwei Unterverzeichnisse erstellen, die Sie MKT und ENG nennen. Alle Ihre verschiedenen Artikel – genauso wie DOS Befehlsdateien – können Sie im Haupt- oder Stammverzeichnis auf der Diskette speichern und die abteilungsbezogenen Artikel in den entsprechenden getrennten Unterverzeichnissen. Abbildung 8-2 zeigt den Karteikasten und ein Blockdiagramm der entsprechenden DOS Dateistruktur.

Erstellen eines Unterverzeichnisses

Der Make Directory-Befehl (`mkdir`) erstellt ein Unterverzeichnis. Einziger Befehlsparameter ist der Name des Unterverzeichnisses. Dieser Befehl wird später noch detaillierter beschrieben; um die zwei Unterverzeichnisse MKT und ENG zu erstellen, geben sie ein:

```
B>mkdir mkt
```

```
B>mkdir eng
```

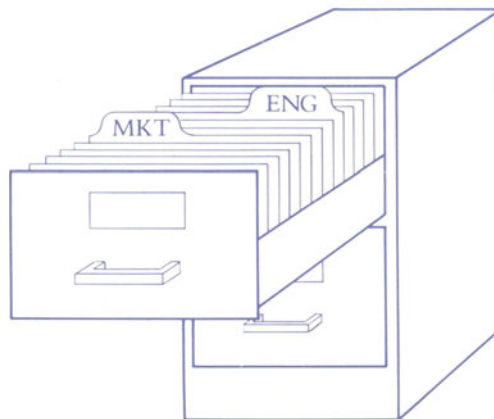


Abbildung 8-1. Karteikasten mit Trennkarten

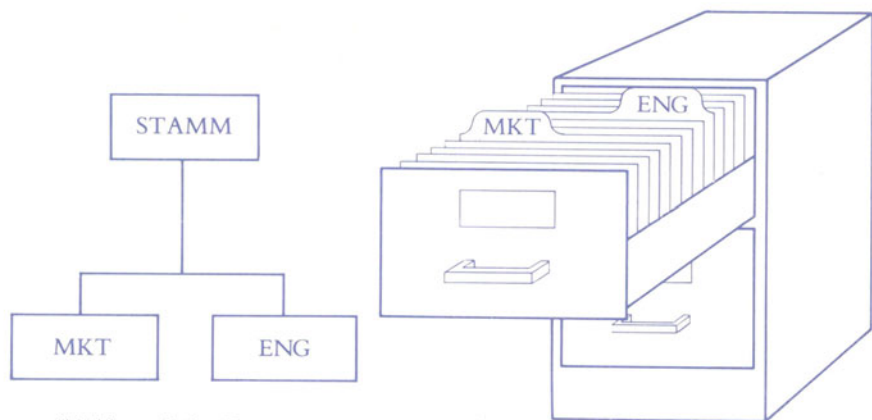


Abbildung 8-2. Dateisystem mit zwei Ebenen

Sie können die eben erstellten Unterverzeichnisse sehen, wenn Sie sich die Einträge im Stammverzeichnis am Bildschirm aufzeigen lassen. Tippen Sie:

```
B>dir
```

DOS zeigt zwei Dateien, MKT und ENG:

```
Kennsatz in Laufwerk B hat keinen Namen
Verzeichnis von B:\
```

```
MKT          <DIR>      10-16-84   8:14a
ENG          <DIR>      10-16-84   8:14a
              2 Datei(en) 360448 Bytes frei
```

Beachten Sie, daß das Dateiverzeichnis die Dateien, die als Unterverzeichnisse gerade gebildet wurden, durch den Zusatz <DIR> hinter dem Namen als Unterverzeichnisse kennzeichnet.

Der Backslash (\) in der zweiten Bildschirmzeile ist das DOS-Kennzeichen dafür, daß sich die Meldung auf das Stammverzeichnis einer Diskette bezieht. Sie haben den Backslash bereits bei früheren Dateiverzeichnisanzeigen gesehen; später werden Sie darüber noch mehr erfahren.

Weil MKT ein Unterverzeichnis ist, können Sie sich mit dem Directory-Befehl sowohl dessen Inhalt als auch den Inhalt des Stammverzeichnisses aufzeigen lassen. Geben Sie folgendes ein:

```
B>dir mkt
```

DOS zeigt die Einträge von MKT:

```
Kennsatz in Laufwerk B hat keinen Namen
Verzeichnis von B:\mkt
```

```
.          <DIR>      10-16-84   8:14a
..         <DIR>      10-16-84   8:14a
              2 Datei(en) 360448 Bytes frei
```

Obwohl Sie MKT eben erst erstellt haben, scheint es doch zwei Unterverzeichnisse zu enthalten, nämlich . (ein Punkt) und .. (zwei Punkte). Das sind in Wirklichkeit keine Unterverzeichnisse; es sind Abkürzungen, die sie für Verweise auf andere Inhaltsverzeichnisse verwenden können. Wie diese Abkürzungen benutzt werden, erfahren Sie etwas später.

Der Pfad zu einem Dateiverzeichnis

Die zweite Zeile des o. g. Dateiverzeichnisses zeigt Ihnen, daß Sie das Verzeichnis B:\MKT vor sich haben. Der \ (Backslash) bezieht sich auf das Stammverzeichnis, und MKT ist der Name des Unterverzeichnisses, dessen Inhalt Sie gerade darstellen. Beides zusammen wird als Pfadname oder einfach als Pfad eines Dateiverzeichnisses bezeichnet, weil es den Weg beschreibt, dem DOS durch die Verzeichnisse folgt. Die Pfadnamen Ihrer beiden Unterverzeichnisse \MKT und \ENG teilen DOS mit, daß die Unterverzeichnisse im Stammverzeichnis enthalten sind.

Sie können ebenfalls einen Pfadnamen mit einem Dateinamen verbinden, um DOS mitzuteilen, wo eine bestimmte Datei zu finden ist. Der Pfadname kommt direkt vor dem Dateinamen (nach dem Laufwerksbuchstaben, wenn einer angegeben ist) und wird vom Dateinamen durch einen Backslash getrennt. Wenn zum Beispiel das Unterverzeichnis \MKT einen Dateinamen BUDGET.JAN enthält, würde der vollständige Weg- und Dateiname sein: \MKT\BUDGET.JAN.

Das aktuelle Dateiverzeichnis

So wie DOS das aktuelle Laufwerk festhält, so wird ebenfalls das aktuelle Inhaltsverzeichnis festgehalten. Wenn Sie DOS starten, ist das aktuelle Laufwerk dasjenige, von dem aus die DOS-Programme geladen werden; das aktuelle Dateiverzeichnis ist das Stammverzeichnis des aktuellen Laufwerks. In der Art, in der Sie das aktuelle Laufwerk wechseln können, können Sie auch das aktuelle Inhaltsverzeichnis wechseln; Sie müssen dann nicht jedesmal den Pfad eingeben, wenn Sie mit einem anderen als dem aktuellen Dateiverzeichnis arbeiten möchten.

Der Change Directory-Befehl (chdir oder cd) zeigt den Namen oder wechselt das aktuelle Dateiverzeichnis. Wenn Sie den Befehl ohne Parameter eingeben, erscheint der Name des aktuellen Dateiverzeichnisses. Um zu sehen, welches das aktuelle Dateiverzeichnis ist, geben Sie ein:

```
B>cd
```

Das aktuelle Verzeichnis ist das Stammverzeichnis, deshalb ist die Antwort kurz:

```
B:\
```



Sie besagt, daß alle Befehle, die Sie eingeben, sich auf das Stammverzeichnis der Diskette in Laufwerk B beziehen. Wechseln Sie von dem aktuellen Dateiverzeichnis zum Unterverzeichnis MKT:

```
B>cd mkt
```

DOS bestätigt diese Eingabe nur durch das Prompt-Zeichen; lassen Sie sich deshalb noch einmal das aktuelle Verzeichnis anzeigen:

```
B>cd
```

DOS-Meldung:

```
B: \mkt
```

Nunmehr wird sich jeder Befehl, den Sie eingeben, auf das Unterverzeichnis MKT im Stammverzeichnis beziehen. Geben Sie erneut den Directory-Befehl ein:

```
B>dir
```

DOS listet die Einträge des Unterverzeichnisses \MKT auf:

```
Kennsatz in Laufwerk B hat keinen Namen  
Verzeichnis von B:\
```

```
.           <DIR>      10-16-84   8:16a  
..          <DIR>      10-16-84   8:16a  
           2 Datei(en) 360448 Bytes frei
```

Das ist dieselbe Anzeige, die Sie schon früher bei der Eingabe von *dir mkt* erhalten haben; aber dieses Mal war es nicht erforderlich, den Namen des Unterverzeichnisses miteinzugeben, weil Sie das aktuelle Verzeichnis zu \MKT geändert haben.

Umgang mit Unterverzeichnissen

Ihre Diskette hat jetzt die Dateistruktur, die in Abbildung 8-2 dargestellt ist. Sie können jetzt jedes der Dateiverzeichnisse wie separate Disketten verwenden. Das aktuelle Verzeichnis ist \MKT. Eröffnen Sie eine Datei im Stammverzeichnis durch die Eingabe folgender Zeilen:

```
B>copy con \uebung.txt  
Das ist eine Übungsdatei.  
^Z  
1 Datei(en) kopiert
```

Vergessen Sie nicht den Backslash! Dadurch wird für DOS das Stammverzeichnis spezifiziert. Zum Auflisten der Einträge in das Stammverzeichnis benutzen Sie ebenfalls den Backslash, wenn es nicht das aktuelle Verzeichnis ist.

Tippen Sie:

```
B>dir \
```

Sie sehen wiederum die Einträge in dem Stammverzeichnis:

```
Kennsatz in Laufwerk B hat keinen Namen
Verzeichnis von B:\
```

```
MKT          <DIR>      10-16-84   8:16a
ENG          <DIR>      10-16-84   8:16a
UEBUNG      TXT        27  10-16-84   8:19a
              3 Datei(en) 359424 Bytes frei
```

Das Stammverzeichnis enthält zwei Unterverzeichnisse und die Datei, die Sie gerade angelegt haben.

Wie man von einem Verzeichnis in ein anderes kopiert

Sie können Inhaltsverzeichnisse genauso behandeln wie separate Disketten. Sie können also eine Datei von einem Dateiverzeichnis in ein anderes kopieren. Kopieren Sie UEBUNG.TXT vom Stammverzeichnis folgendermaßen in eine Datei mit der Bezeichnung BETRAG, die sich im aktuellen Dateiverzeichnis befinden soll (\MKT):

```
B>copy \uebung.txt betrag
1 Datei(en) kopiert
```

Sie haben UEBUNG.TXT einschließlich des Pfadnamens (Backslash bedeutet Stammverzeichnis) eingegeben, um DOS mitzuteilen, wo die Datei zu finden ist. Für BETRAG brauchen sie keinen Pfadnamen einzugeben, weil diese Datei in das aktuelle Dateiverzeichnis eingetragen wird. Lassen Sie sich nun das aktuelle Inhaltsverzeichnis zeigen:

```
B>dir
```

```
Kennsatz in Laufwerk B hat keinen Namen
Verzeichnis von B:\mkt
```

```
.          <DIR>      10-16-84   8:16a
..         <DIR>      10-16-84   8:16a
BETRAG      27  10-16-84   8:19a
              3 Datei(en) 358400 Bytes frei
```

Die Datei existiert in der gewünschten Form. Sie können also Dateien von einem Verzeichnis in ein anderes genauso einfach kopieren, wie von einer Diskette auf eine andere.

DOS kann, wie Sie wissen, zwei Dateien mit demselben Namen auf verschiedenen Disketten auseinanderhalten. Es kann auch zwei Dateien mit demselben Namen in verschiedenen Dateiverzeichnissen unterscheiden. Aufgrund der unterschiedlichen Pfadnamen werden letztere von



DOS auseinandergehalten. Sie können sich davon überzeugen, indem Sie die Datei mit dem Dateinamen BETRAG von \MKT in das Unterverzeichnis \ENG unter demselben Dateinamen kopieren. Tippen Sie:

```
B>copy betrag \eng
```

Da Sie der Kopie denselben Dateinamen wie in der Originalform geben wollen, müssen Sie den Dateinamen im Zieldateiverzeichnis nicht noch einmal angeben. Sie können sich versichern, daß die Datei kopiert worden ist: schauen Sie sich das Verzeichnis von \ENG an:

```
B>dir \eng
```

```
Kennsatz in Laufwerk B hat keinen Namen  
Verzeichnis von B:\eng
```

```
.          <DIR>      10-16-84   8:16a  
..         <DIR>      10-16-84   8:16a  
BETRAG          27   10-16-84   8:19a  
              3 Datei(en) 357376 Bytes frei
```

Es existieren jetzt zwei Dateien mit dem Namen BETRAG auf derselben Diskette; aber sie befinden sich in zwei verschiedenen Unterverzeichnissen, und ihre unterschiedlichen Pfadnamen machen sie für DOS genauso unterscheidbar, als wenn Sie ihnen unterschiedliche Dateinamen gegeben hätten.

Kurzer Rückblick

Bevor Sie Ihre mehrschichtige Dateistruktur vervollständigen, sollten Sie sich ein paar Minuten Zeit nehmen und sich die folgenden Definitionen überdenken. Sie sind eine Zusammenfassung der Ausdrücke und Begriffe, die in den vorigen Beispielen eingeführt wurden.

Dateiverzeichniseintrag: Die Beschreibung einer Datei, die den Namen, die Dateinamenergänzung, die Dateilänge, das Datum und die Uhrzeit umfaßt, gibt an, wann die Datei erstellt oder zum letzten Mal bearbeitet wurde.

Dateiverzeichnis oder Inhaltsverzeichnis: Eine Liste von Dateiverzeichniseinträgen. Sie werden es außerdem auch in einer lokal begrenzten Bedeutung kennenlernen: „In welchem Verzeichnis befinde ich mich?“

Stammverzeichnis: Eine Liste von Dateiverzeichniseinträgen, die von DOS erzeugt und auf jeder Diskette geführt werden. Ein Stammverzeichnis wird Stamm- oder Hauptverzeichnis genannt, da die gesamte Inhaltsverzeichnisstruktur der Diskette darauf aufgebaut ist. Das Stammverzeichnis hat keinen Namen und wird durch einen Backslash (\) dargestellt.

Unterverzeichnis: Eine Datei, die Dateiverzeichniseinträge enthält. Ebenso wie vom Dateiverzeichnis bekannt, wird es auch manchmal mit lokal begrenzter Bedeutung verwendet: „In welchem Unterverzeichnis habe ich diese Datei eingeordnet?“

Pfadname: Die Liste der Dateiverzeichnisnamen, die den Pfad zu einem Unterverzeichnis definiert. Die Namen des Verzeichnisses werden durch einen Backslash (\) getrennt. Das Stammverzeichnis wird zu Beginn des Pfades als Backslash dargestellt. Wenn ein Dateiname mitangegeben ist, wird dieser vom Pfadnamen durch einen Backslash getrennt.

Aktuelles Inhaltsverzeichnis: Das Dateiverzeichnis, mit dem DOS gerade arbeitet, wenn Sie bei Ihren Befehlen keine Dateiverzeichnisangabe machen. Das aktuelle Verzeichnis ist in der Konzeption und der Wirkung ähnlich wie die Bezeichnung des aktuellen Laufwerks.

Wie Sie zu Ihrer Dateistruktur weitere Schichten hinzufügen

Die von Ihnen erstellten Unterverzeichnisse können verschiedene Dateiartern enthalten, das können sogar andere Unterverzeichnisse sein. So wie man in einem Karteikasten Trennkarten zwischen andere Trennkarten stecken kann, so begrenzt man mit den Bezeichnungen für Verzeichnisse eine weiterreichende Strukturierung (Bereich eines Speichergebietes). Nehmen Sie an, Sie müßten für die Bereiche Marketing und Technik die folgenden Aufgaben übernehmen:

MARKETING	ENGINEERING
Textverarbeitung	Textverarbeitung
Budgets	Budgets
Kundenlisten	Projektverzeichnis
Geplanter Verkauf	

Sie entschließen sich, die Dateistruktur Ihrer Arbeit anzupassen. Die folgende Liste zeigt die neu hinzugefügten Unterverzeichnisse, die Sie erstellen können, um die Computerdateien Ihren Wünschen gerecht zu machen (MKT und ENG sind die Abteilungsunterverzeichnisse, die Sie schon früher erstellt haben):

MKT	ENG
TV	TV
BUDGET	BUDGET
KUNDEN	PROJEKT
VERKAUF	

Sie erhalten so die Dateistruktur, die in Abbildung 8-3 abgebildet ist.

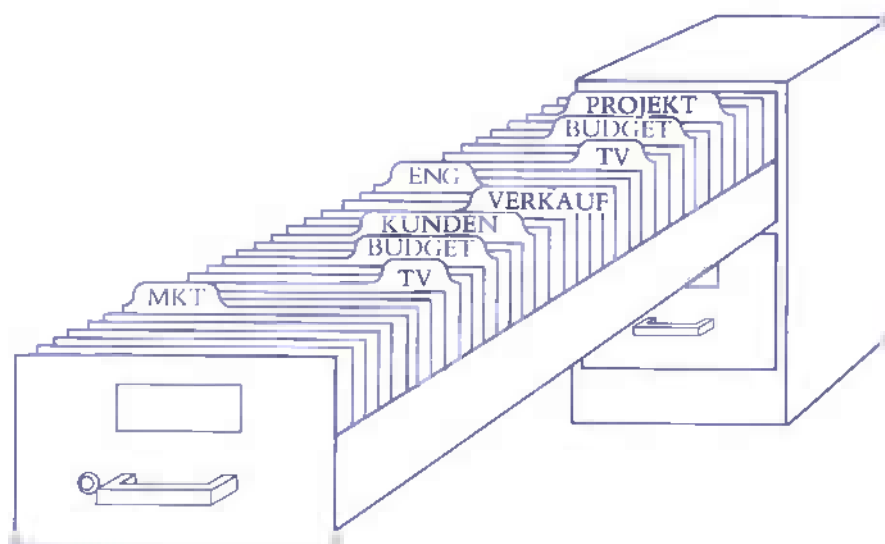
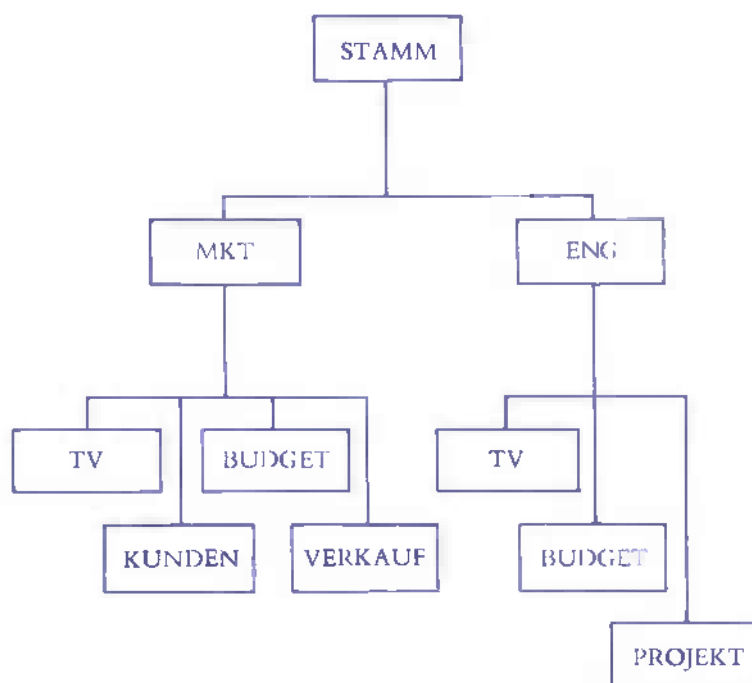
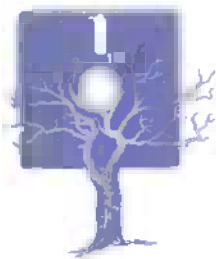


Abbildung 8-3. Dreischichtiges Dateisystem

Erstellen eines Unterverzeichnisses – Der MKDIR-Befehl

mkdir
<Laufwerk> <Pfad>

Wie Sie schon gesehen haben, kann man mit dem Make Directory-Befehl (mkdir oder md) ein Unterverzeichnis erstellen. Der Make Directory-Befehl erfordert zwei Parameter:

```
mkdir <Laufwerk> <Pfad>
```

<Laufwerk> ist der Buchstabe des Laufwerks, gefolgt von einem Doppelpunkt, in dem sich die Diskette befindet, auf der das Unterverzeichnis erstellt werden soll (zum Beispiel B:). Wenn Sie <Laufwerk> nicht angeben, erstellt DOS das Unterverzeichnis auf der Diskette im aktuellen Laufwerk.

<Pfad> ist der Pfadname des Verzeichnisses, in welchem das Unterverzeichnis erstellt werden soll. Wenn Sie <Pfad> nicht angeben, wird das Unterverzeichnis in das aktuelle Dateiverzeichnis erstellt.

Das aktuelle Dateiverzeichnis ist \MKT. Überprüfen Sie das:

```
B>cd
```

DOS zeigt das aktuelle Verzeichnis an:

```
B: \mkt
```

In diesem Kapitel brauchen Sie zum Beispiel vier Unterverzeichnisse in \MKT. Sie heißen: TV, BUDGET, KUNDEN und VERKAUF. Zum Erstellen dieser Unterverzeichnisse geben Sie die folgenden Make Directory-Befehle ein:

```
B>md tv
```

```
B>md budget
```

```
B>md kunden
```

```
B>md verkauf
```

Schauen Sie sich das Dateiverzeichnis an:

```
B>dir
```

```
Kennsatz in Laufwerk B hat keinen Namen  
Verzeichnis von B:\mkt
```

.	<DIR>	10-16-84	8:16a
..	<DIR>	10-16-84	8:16a
BETRAG		27 10-16-84	8:19a
TV	<DIR>	10-16-84	8:27a
BUDGET	<DIR>	10-16-84	8:27a
KUNDEN	<DIR>	10-16-84	8:27a
VERKAUF	<DIR>	10-16-84	8:27a
7 Datei(en)		353280 Bytes frei	



Es zeigt die Datei, die Sie vor ein paar Minuten kopiert haben (BETRAG) und die vier neuen Verzeichnisse, die Sie gerade erstellt haben.

Ihre Dateistruktur benötigt aber sowohl in \MKT als auch in \ENG die beiden Unterverzeichnisse TV und BUDGET. Wie Sie wissen, kann DOS zwischen \MKT\TV und \ENG\TV und zwischen \MKT\BUDGET und \ENG\BUDGET unterscheiden, weil die Pfadnamen unterschiedlich sind.

Zum Erstellen des Unterverzeichnisses \ENG\TV tippen Sie:

```
B>md \eng\tv
```

Sie mußten den Pfad (\ENG) miteingeben, weil das aktuelle Dateiverzeichnis \MKT ist. Der Make Directory-Befehl wechselt nicht das aktuelle Verzeichnis, deshalb ist es immer noch \MKT. Sie können aber überprüfen, ob das Unterverzeichnis \ENG\TV erstellt wurde, indem Sie sich die Einträge von \ENG auf dem Bildschirm anzeigen lassen.

Geben Sie auch hier den Pfadnamen mit ein:

```
B>dir \eng
```

```
Kennsatz in Laufwerk B hat keinen Namen  
Verzeichnis von B:\eng
```

.	<DIR>	10-16-84	8:16a
..	<DIR>	10-16-84	8:16a
BETRAG		27	10-16-84 8:19a
TV	<DIR>	10-16-84	8:28a
4 Datei(en)		352256 Bytes frei	

Sie werden sich jetzt von Unterverzeichnis zu Unterverzeichnis bewegen. Bevor Sie deshalb die beiden letzten Verzeichnisse in \ENG erstellen, sollen Sie noch einen besseren Einblick in Ihren „Navigator“, den Change Directory-Befehl, bekommen.

Wechseln des aktuellen Dateiverzeichnisses – Der CHDIR-Befehl

chdir
<Laufwerk> <Pfad>

Sie haben bereits den Change Directory-Befehl (chdir oder cd) zum Wechseln oder Auflisten des aktuellen Dateiverzeichnisses verwendet. Der Change Directory-Befehl erfordert zwei Parameter:

```
chdir <Laufwerk> <Pfad>
```

<Laufwerk> ist der Buchstabe des Laufwerks, gefolgt von einem Doppelpunkt, das die Diskette enthält, auf der sich das aktuelle Verzeichnis, das gewechselt werden soll, befindet (zum Beispiel B:). Wenn Sie <Laufwerk> nicht angeben, wechselt DOS das aktuelle Dateiverzeichnis auf der Diskette im aktuellen Laufwerk.

<Pfad> ist der Pfadname des Inhaltsverzeichnisses, das zum aktuellen Dateiverzeichnis umgewandelt werden soll. Wenn Sie <Pfad> nicht angeben, wird DOS das aktuelle Dateiverzeichnis von <Laufwerk> anzeigen.

Wenn Sie <Laufwerk> und <Pfad> nicht spezifizieren (Eingabe des Befehls ohne Parameter), wird DOS das aktuelle Dateiverzeichnis auf der Diskette im aktuellen Laufwerk zeigen.

Ändern des Prompt-Zeichens

Mit dem Change Directory-Befehl können Sie zwar schnell das aktuelle Dateiverzeichnis überprüfen, es gibt aber auch eine Möglichkeit, mit der Sie das überhaupt nicht nachprüfen müssen. Das Prompt-Zeichen zeigt das aktuelle Laufwerk, aber Sie ändern es, wenn Sie Informationen einholen, die sich nicht auf das aktuelle Dateiverzeichnis beziehen.

Der Prompt-Befehl, den Sie in Kapitel 3 kurz kennengelernt haben, wird in Kapitel 16 ausführlicher beschrieben. Aber vorerst tippen Sie (geben Sie ein Leerzeichen am Zeilenende ein, bevor Sie die Enter-Taste drücken):

```
B>prompt Das aktuelle Directory
heißt $p$_Befehl: <Enter>
```

Jetzt teilt Ihnen das Prompt-Zeichen das aktuelle Laufwerk und das aktuelle Dateiverzeichnis mit:

```
Das aktuelle Directory heißt B:\mkt
Befehl:
```

Sie können das Prompt-Zeichen wieder zu seiner gewöhnlichen Form umändern (Buchstabe des aktuellen Laufwerks mit >), indem Sie den Prompt-Befehl ohne Parameter (prompt) eingeben. Aber warum sollen Sie es nicht für den Rest des Kapitels bei dieser Form belassen? Das Prompt-Zeichen benötigt zwar etwas mehr Platz, aber es zeigt Ihnen genau an, wo Sie sich befinden.

Umgang mit Unterverzeichnismarkierungen

Erinnern Sie sich an die Markierungen, die mit jedem Unterverzeichnis aufgezeigt werden? Sie sind dazu da, damit Sie sich schnell in einer Unterverzeichnisstruktur hin und her bewegen können, vor allem, wenn mehrere Schichten den Pfadnamen sehr lang werden lassen.

Die Zeichen .. stehen stellvertretend für das Dateiverzeichnis, das das zur Zeit aktivierte Inhaltsverzeichnis umfaßt (manchmal auch Vater des aktuellen Dateiverzeichnisses genannt). Das aktuelle Verzeichnis ist



\MKT; um sich im aktuellen Inhaltsverzeichnis eine Ebene nach oben zu bewegen (zum Stammverzeichnis hin), tippen Sie:

```
Das aktuelle Directory heißt B:\mkt
Befehl: cd ..
```

```
Das aktuelle Directory heißt B:\
Befehl:
```

Das Prompt-Zeichen zeigt Ihnen das aktuelle Dateiverzeichnis an; wie Sie sehen, hat es sich zum Stammverzeichnis verändert, das eine Ebene über \MKT liegt.

Zum Vervollständigen Ihrer Dateistruktur brauchen Sie nun noch zwei weitere Unterverzeichnisse in \ENG. Wechseln Sie von dem aktuellen Verzeichnis nach \ENG und erstellen Sie die beiden Unterverzeichnisse \ENG\BUDGET und \ENG\PROJEKT durch folgende Eingaben:

```
Das aktuelle Directory heißt B:\
Befehl: cd eng
```

```
Das aktuelle Directory heißt B:\eng
Befehl: md budget
```

```
Das aktuelle Directory heißt B:\eng
Befehl: md projekt
```

Dadurch haben Sie die Struktur Ihres vielschichtigen Dateisystems vervollständigt. Sie haben zusätzlich zum Stammverzeichnis neun Unterverzeichnisse, und Sie können alle wie separate Disketten verwenden. Mit den nächsten Beispielen soll Ihnen gezeigt werden, wie einfach es ist, Übungsdateien in mehrere Unterverzeichnisse einzugeben. Abbildung 8-4 zeigt Ihr endgültiges Dateisystem, einschließlich der Pfadnamen aller Verzeichnisse (über den Kästchen) und den Namen Ihrer hinzugefügten Dateien (in den schattierten Kästchen).

Zum Erstellen der Übungsdateien in \ENG\TV wechseln Sie zuerst das aktuelle Dateiverzeichnis zu \ENG\TV. Dann kopieren Sie BETRAG von \ENG und geben dieser Datei den Namen BRf1.DOK. Tippen Sie:

```
Das aktuelle Directory heißt B:\eng
Befehl: cd tv
```

```
Das aktuelle Directory heißt B:\eng\tv
Befehl: copy \eng\betrag brf1.dok
        1 Datei(en) kopiert
```

Vergessen Sie nicht \ENG im Befehl, sogar wenn \ENG\TV ein Unterverzeichnis von \ENG ist.

Jetzt kopieren Sie BRF1.DOK zweimal und erstellen damit BRF2.DOK und BRF3.DOK. Anschließend schauen Sie sich das Dateiinhaltsverzeichnis an:

```
Das aktuelle Directory heißt B:\eng\tv
Befehl: copy brf1.dok brf2.dok
        1 Datei(en) kopiert
```

```
Das aktuelle Directory heißt B:\eng\tv
Befehl: copy brf1.dok brf3.dok
        1 Datei(en) kopiert
```

```
Das aktuelle Directory heißt B:\eng\tv
Befehl: dir
```

```
Kennsatz in Laufwerk B hat keinen Namen
Verzeichnis von B:\eng\tv
```

.		<DIR>	10-16-84	8:28a
..		<DIR>	10-16-84	8:28a
BRF1	DOK	27	10-16-84	8:19a
BRF2	DOK	27	10-16-84	8:19a
BRF3	DOK	27	10-16-84	8:19a
		5 Datei(en)	347136 Bytes	frei

Von diesem Unterverzeichnis aus können Sie alle drei Dateien mit einem Befehl auf \MKT\TV kopieren. Geben Sie folgendes ein:

```
Das aktuelle Directory heißt B:\eng\tv
Befehl: copy *.* \mkt\tv
```

DOS listet die Quelldateien auf, wenn sie kopiert werden:

```
BRF1.DOK
BRF2.DOK
BRF3.DOK
        3 Datei(en) kopiert
```

Diese Dateien können Textdateien sein, die Briefe enthalten. Erstellen Sie jetzt drei weitere Dateien in \MKT\TV, die Textdateien von Berichten repräsentieren sollen. Zuerst wechseln Sie das Verzeichnis nach \MKT\TV, dann kopieren Sie die drei Dateien, deren Namen mit BRF beginnen. Die neuen Namen sollen mit RPT beginnen.

Tippen Sie:

```
Das aktuelle Directory heißt B:\eng\tv
Befehl: cd \mkt\tv
```

```
Das aktuelle Directory heißt B:\mkt\tv
Befehl: copy brf?.dok rpt?.dok
```

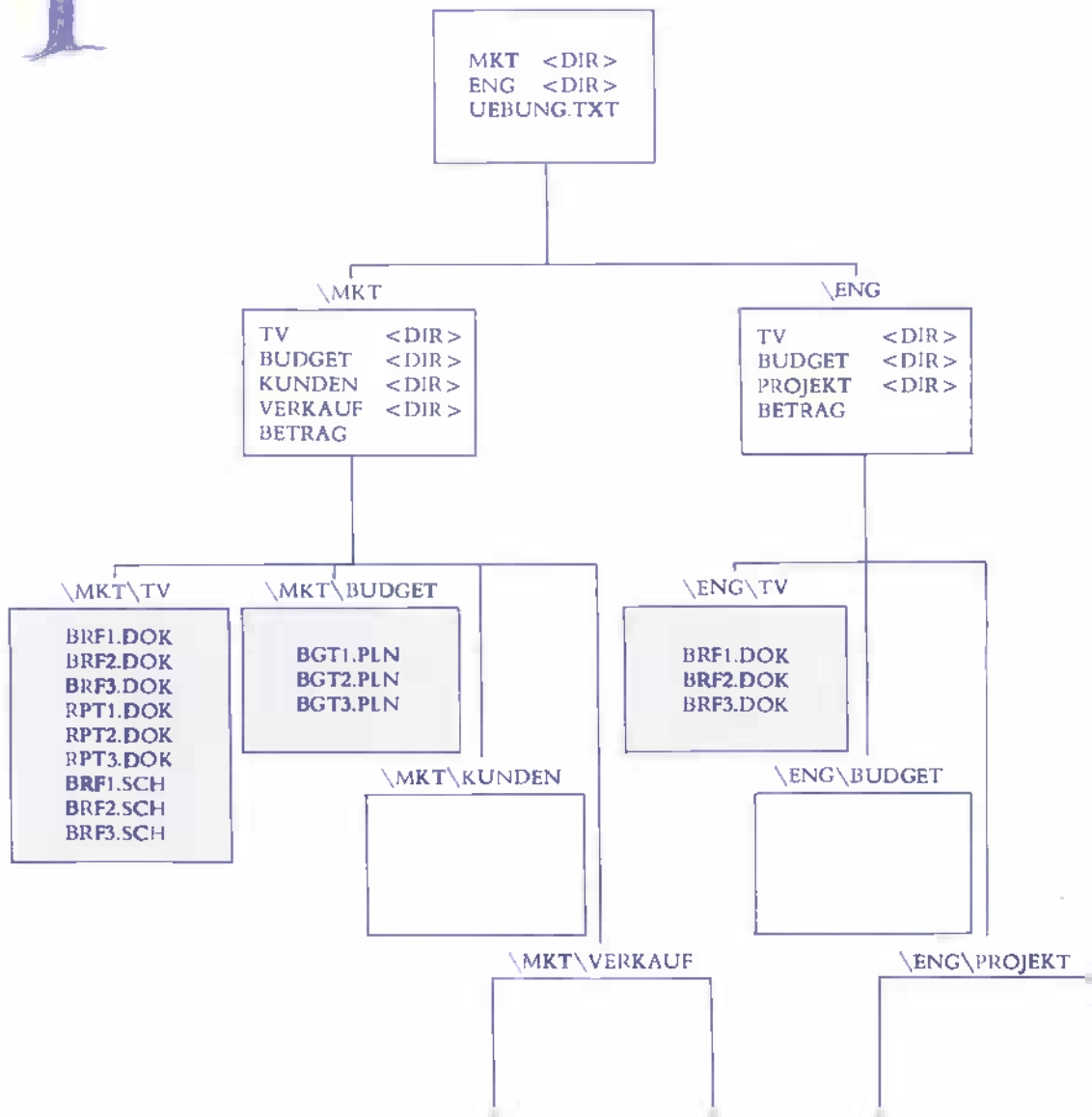


Abbildung 8-4. Dateistruktur für zwei Unterabteilungen

DOS listet die Quelldateien auf, wenn sie kopiert werden:

```
BRF1.DOK
BRF2.DOK
BRF3.DOK
      3 Datei(en) kopiert
```

Vervollständigen Sie die Dateien in diesem Unterverzeichnis, indem Sie dieselben drei Dateien noch einmal kopieren. Dieses Mal soll die Dateinamenergänzung zu SCH umbenannt werden, um damit Textdateien zu bezeichnen, die Schablonen zum Formatieren und Drucken von Dokumenten enthalten. Geben Sie folgendes ein:

```
Das aktuelle Directory heißt B:\mkt\tv
Befehl: copy brf?.dok brf?.sch
```

Schauen Sie sich jetzt das Dateiinhaltsverzeichnis an, damit Sie sehen, ob alle neun Dateien existieren:

```
Das aktuelle Directory heißt B:\mkt\tv
Befehl: dir
```

```
Kennsatz in Laufwerk B hat keinen Namen
Verzeichnis von B:\mkt\tv
```

.		<DIR>	10-16-84	8:27a
..		<DIR>	10-16-84	8:27a
BRF1	DOK	27	10-16-84	8:19a
BRF2	DOK	27	10-16-84	8:19a
BRF3	DOK	27	10-16-84	8:19a
RPT1	DOK	27	10-16-84	8:19a
RPT2	DOK	27	10-16-84	8:19a
RPT3	DOK	27	10-16-84	8:19a
BRF1	SCH	27	10-16-84	8:19a
BRF2	SCH	27	10-16-84	8:19a
BRF3	SCH	27	10-16-84	8:19a
11 Datei(en)			337920 Bytes frei	

Zur Vervollständigung Ihres Dateisystems benötigen Sie noch drei Dateien in \MKT\BUDGET mit den Bezeichnungen BGT1.PLN, BGT2.PLN und BGT3.PLN. Kopieren Sie unter Verwendung des Copy-Befehls die Dateien, und ändern Sie deren Namen durch folgende Eingabe:

```
Das aktuelle Directory heißt B:\mkt\tv
Befehl: copy brf?.dok \mkt\budget\bgt?.pln
```

DOS listet die Quelldateien auf, wenn sie kopiert werden:

```
BRF1.DOK
BRF2.DOK
BRF3.DOK
      3 Datei(en) kopiert
```




Ihr Dateisystem besitzt nun die Inhaltsverzeichnisse und Dateien, die in Abbildung 8-4 dargestellt sind.

Löschen eines Unterverzeichnisses – Der RMDIR-Befehl

rmdir
<Laufwerk> <Pfad>

Wenn Sie mit einem mehrschichtigen Dateisystem arbeiten, kann es durchaus sein, daß Sie ein einzelnes Unterverzeichnis nicht mehr benötigen, oder daß Sie die Dateien von mehreren Unterverzeichnissen zusammenfassen und anschließend die nicht mehr benötigten Unterverzeichnisse aus Ihrer Dateistruktur löschen möchten. Der Remove Directory-Befehl (rmdir oder rd) löscht ein Unterverzeichnis. Ein Unterverzeichnis kann aber nicht gelöscht werden, wenn es irgendwelche Dateien oder zusätzliche Unterverzeichnisse enthält.

Der Remove Directory-Befehl besitzt zwei Parameter:

rmdir <Laufwerk> <Pfad>

<Laufwerk> ist der Buchstabe des Laufwerks, gefolgt von einem Doppelpunkt, das die Diskette mit dem zu löschenden Unterverzeichnis enthält. Sie können **<Laufwerk>** auch weglassen, wenn sich das Unterverzeichnis auf der Diskette im aktuellen Laufwerk befindet.

<Pfad> ist der Pfadname des zu löschenden Unterverzeichnisses. Sie müssen **<Pfad>** spezifizieren; DOS löscht nicht das aktuelle Dateiverzeichnis.

Wenn Sie zum Beispiel das Unterverzeichnis **\ENG\TV** nicht mehr benötigen, können Sie den Löschvorgang vornehmen:

```
Das aktuelle Directory heißt B:\mkt\tv  
Befehl: rd \eng\tv
```

Die DOS-Meldung darauf lautet *Ungültiger Pfad, kein Verzeichnis oder Verzeichnis nicht leer*, weil **\ENG\TV** nicht leer ist: dieses Unterverzeichnis enthält drei Dateien, **BRF1.DOK**, **BRF2.DOK** und **BRF3.DOK**. Weil Sie sie nicht mehr benötigen, können sie gelöscht und aus dem Verzeichnis entfernt werden.

Dieses Beispiel verdeutlicht den Unterschied in der Verwaltung zwischen Dateien und Unterverzeichnissen. In den vorhergehenden Kapiteln haben Sie gesehen, daß Sie mit dem Erase-Befehl eine Datei von einer Diskette löschen können. Um jedoch ein Dateiverzeichnis zu löschen, müssen Sie den Remove Directory-Befehl verwenden.

Im nächsten Beispiel werden Sie drei Dateien mit dem Erase-Befehl und danach ein Dateiverzeichnis mit dem Remove Directory-Befehl löschen. Wechseln Sie zuerst das aktuelle Verzeichnis zu **\ENG** und löschen Sie mit dem Erase-Befehl die folgenden Dateien:

```
B>Das aktuelle Directory heißt B:\mkt\tv
Befehl: cd \eng\tv
```

```
Das aktuelle Directory heißt B:\eng
Befehl: erase tv\*.dok
```

Sie sollten das aktuelle Dateiverzeichnis lieber zu \ENG als zu \ENG\TV wechseln, weil DOS das aktuelle Dateiverzeichnis nicht löschen wird.

Jetzt ist \ENG\TV leer. Sie können daher den Remove Directory-Befehl eingeben und die Änderung im Dateiverzeichnis folgendermaßen überprüfen:

```
Das aktuelle Directory heißt B:\eng
Befehl: rd tv
```

```
Das aktuelle Directory heißt B:\eng
Befehl: dir
```

```
Kennsatz in Laufwerk B hat keinen Namen
Verzeichnis von B:\eng
```

```
.          <DIR>      10-16-84   8:16a
..         <DIR>      10-16-84   8:16a
BETRAG      27   10-16-84   8:19a
BUDGET      <DIR>      10-16-84   8:33a
PROJEKT     <DIR>      10-16-84   8:34a
          5 Datei(en)  338944 Bytes frei
```

Das Unterverzeichnis \ENG\TV existiert nicht mehr.

Wenn Sie ein Dateiverzeichnis löschen möchten, aber noch einige der darin enthaltenen Dateien brauchen, kopieren Sie am besten diese Dateien in ein anderes Unterverzeichnis. Dann können Sie alle Dateien und schließlich das Verzeichnis selbst löschen.

Auflisten der Dateiverzeichnisstruktur – Der TREE-Befehl

tree <Laufwerk>/F

Anmerkung: Der Tree-Befehl existiert in der IBM-Version von MS-DOS. Wenn Sie keinen IBM Personal Computer benutzen, können Sie gleich zur Überschrift „Der Pfad zu einem Befehl“ springen.

Wenn Sie eine Dateistruktur mit mehreren Ebenen aufbauen, kann es durchaus sein, daß Sie sich nicht mehr exakt an alle Unterverzeichnisse erinnern oder daran, wo sie sich gerade befinden. Sie können in diesem Fall den Inhalt eines jeden Dateiverzeichnisses und der Unterverzeichnisse auf der Diskette auflisten. So finden Sie die Dateien, die mit <DIR> bezeichnet sind. Aber es gibt noch einen schnelleren Weg.



Der Tree-Befehl zeigt Ihnen den Pfad eines jeden Unterverzeichnisses einer Diskette an und umfaßt außerdem eine Wahlmöglichkeit, mit Hilfe derer Sie sich jeden Dateinamen in jedem Unterverzeichnis auflisten lassen können. Dadurch erhalten Sie eine vollständige Liste von allen Dateien, die sich auf der Diskette befinden.

Der Tree-Befehl besitzt zwei Parameter:

```
tree <Laufwerk> /F
```

<Laufwerk> ist der Buchstabe des Laufwerks, gefolgt von einem Doppelpunkt, welches die Diskette mit der gesuchten Dateiverzeichnisstruktur enthält (zum Beispiel B:). Wenn Sie <Laufwerk> nicht angeben, listet DOS die Verzeichnisstruktur von der Diskette im aktuellen Laufwerk auf.

/F bringt sämtliche Dateinamen sämtlicher Unterverzeichnisse. Das kann eine ziemlich lange Liste sein, besonders bei einer Festplatte.

Für die Dateiverzeichnisstruktur der Diskette im Laufwerk B (dem aktuellen Laufwerk) tippen Sie:

```
Das aktuelle Directory heißt B:\eng  
Befehl: tree
```

DOS-Meldung:

```
Falscher Befehl oder Dateiname  
Das aktuelle Directory heißt B:\eng  
Befehl:
```

Was ist passiert? DOS suchte nach einer Befehlsdatei mit der Bezeichnung TREE im aktuellen Inhaltsverzeichnis (\ENG). Es wurde keine gefunden, weil DOS-Befehlsdateien sich im Stammverzeichnis der Diskette im Laufwerk A (oder C, wenn Sie mit einer Festplatte arbeiten) befinden. Sie können das aktuelle Laufwerk wechseln, den Befehl eingeben und dann wieder das Laufwerk wechseln, aber das kann mit der Zeit lästig werden. DOS hat auch hier eine Lösung: den Path-Befehl.

Der Pfad zu einem Befehl

path <Laufwerk> <Pfad>;

In einem mehrschichtigen Dateisystem werden Sie wahrscheinlich das aktuelle Dateiinhaltsverzeichnis wechseln, wenn Sie mit unterschiedlichen Dateien in Unterverzeichnissen arbeiten. Aber Sie werden trotzdem Befehlsdateien, wie zum Beispiel die externen DOS-Befehle und Anwendungsprogramme verwenden. Wenn Sie einen Befehl eingeben, sucht DOS nach der Befehlsdatei im aktuellen Verzeichnis; wenn Sie das aktuelle Dateiverzeichnis zu einem Unterverzeichnis gewechselt haben, wird dieses normalerweise die Befehlsdatei, die Sie benötigen, nicht enthalten.

Mit dem Path-Befehl können Sie DOS mitteilen, wo nach einer Befehlsdatei gesucht werden soll, wenn sie sich nicht im aktuellen Dateiverzeichnis befindet. Sie können ein oder mehrere Dateiinhaltsverzeichnisse als Parameter angeben – das Stammverzeichnis oder irgendein Unterverzeichnis – in jedem beliebigen Diskettenlaufwerk. Dieser Befehl läßt zu, daß Sie in einem beliebigen Unterverzeichnis arbeiten, und ermöglicht es Ihnen, sämtliche Befehlsdateien zu benutzen.

Der Path-Befehl besitzt drei Parameter:

path <Laufwerk> <Pfad>;

<Laufwerk> ist der Buchstabe des Laufwerks, gefolgt von einem Doppelpunkt, das die Diskette mit den Befehlsdateien enthält (zum Beispiel B:). Wenn Sie <Laufwerk> nicht angeben, sucht DOS im Dateiinhaltsverzeichnis, das durch <Pfad> im aktuellen Laufwerk spezifiziert worden ist.

<Pfad> ist der Pfadname des Verzeichnisses, das die Befehlsdateien enthält.

Das Semikolon, ohne <Laufwerk> oder <Pfad> eingesetzt, wird jede Befehlsausführung, die einen Befehlspfad betrifft, den Sie bereits definiert haben, unterbrechen.

Sie können mehrere Befehlspfade in einem Befehl unterbringen, wenn Sie diese durch Semikolons getrennt halten. Wenn Sie den Befehl ohne Parameter (also nur das Wort path) eingeben, zeigt DOS den von Ihnen gerade definierten Befehlspfad.

Das folgende Beispiel arbeitet mit dem Tree-Befehl, der oben beschrieben worden ist. Wenn Ihr DOS-Version den Tree-Befehl nicht enthält, fahren Sie gleich mit der Kapitelzusammenfassung fort.

Wenn Sie mit Disketten arbeiten, veranlassen Sie DOS, daß es im Stammverzeichnis des Laufwerks A nach Befehlsdateien sucht:

```
Das aktuelle Directory heißt B:\eng
Befehl: path a:\
```

Wenn Sie mit einer Festplatte arbeiten, veranlassen Sie DOS, daß es im Stammverzeichnis des Laufwerks C nach Befehlsdateien sucht:

```
Das aktuelle Directory heißt B:\eng
Befehl: path c:\
```

Geben Sie nochmals den Tree-Befehl ein und schauen Sie sich die Dateiinhaltsverzeichnisstruktur der Diskette im aktuellen Laufwerk an; die Meldung ist umfassend, und ein Teil davon wird über den Bildschirm hinausrollen. Sie werden das Verzeichnis anschließend ausdrucken können, also können sie es jetzt die Angaben auf dem Bildschirm überschreiben lassen.



Geben Sie ein:

Das aktuelle Directory heißt B:\eng
Befehl: **tree**

Jetzt findet DOS die gesuchte Befehlsdatei. Die letzten paar Zeilen der Pfadliste befinden sich noch auf Ihrem Bildschirm; hier ist die vollständige Liste:

AUFLISTUNG DES VERZEICHNISPFADS FÜR:
????????????

Pfad: \MKT

Unterverzeichnisse: TV
BUDGET
KUNDEN
VERKAUF

Pfad: \MKT\TV

Unterverzeichnisse: Keine

Pfad: \MKT\BUDGET

Unterverzeichnisse: Keine

Pfad: \MKT\KUNDEN

Unterverzeichnisse: Keine

Pfad: \MKT\VERKAUF

Unterverzeichnisse: Keine

Pfad: \ENG

Unterverzeichnisse: BUDGET
PROJEKT

Pfad: \ENG\BUDGET

Unterverzeichnisse: Keine

Pfad: \ENG\PROJEKT

Unterverzeichnisse: Keine

In der Beschreibung des Tree-Befehls wurde gezeigt, wie der Parameter /F das Betriebssystem DOS veranlaßt, bei der Meldung sämtliche Dateinamen sämtlicher Unterverzeichnisse anzugeben. Eine gedruckte Kopie dieser Meldung kann recht nützlich sein, besonders wenn Ihr Dateisystem sich aus mehreren Ebenen zusammensetzt.

Mit Hilfe der Arbeitsweise, die in Kapitel 13 beschrieben wird, können Sie eine Befehlsausgabe auch direkt an den Drucker schicken. Versuchen Sie es: vergewissern Sie sich, daß Ihr Drucker angeschaltet ist und geben Sie ein (beachten Sie, daß vor dem f"/" und nicht "\" verwendet wird):

```
Das aktuelle Directory heißt E:\eng  
Befehl: tree \f > prn
```

Dieser ausgedruckte Führer durch Ihr Dateisystem kann Ihnen behilflich sein, Angaben über die Dateien und die Unterverzeichnisse zu erhalten und damit das System effektiver auszunutzen. Wenn Sie beabsichtigen weiterzuarbeiten, geben Sie folgendes ein, um das Prompt-Zeichen wieder auf seine alte Form zu bringen:

```
Das aktuelle Directory heißt E:\eng  
Befehl: prompt
```

```
E>
```

Kapitelzusammenfassung

Auch wenn in diesem Kapitel mehrere neue Befehle und Begriffe mit Definitionen eingeführt worden sind, ist es nicht notwendig, alle diese Befehle für den Aufbau eines vielschichtigen Dateisystems einzusetzen. Die Struktur, die in Abbildung 8-3 gezeigt wird, verlangt zum Beispiel nur die 11 folgenden Befehle (geben Sie die Befehle nicht ein, diese Liste soll Ihnen nur die verwendeten Befehle zeigen):

```
md mkt  
md eng  
cd mkt  
md tv  
md budget  
md kunden  
md verkauf  
cd \eng  
md tv  
md budget  
md projekt
```



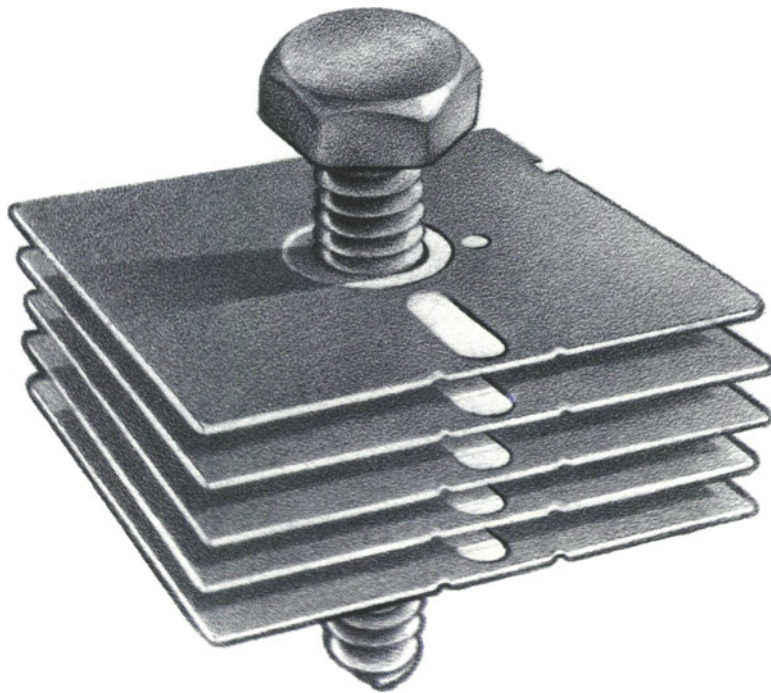
Sie werden nicht unbedingt eine Dateistruktur mit so vielen Ebenen auf einer Diskette anlegen. Sie haben sicher bemerkt, daß Unterverzeichnisse ziemlich viel Arbeit für die Diskettenlaufwerke mit sich bringen. Aber vielleicht können Sie mit zwei oder drei Unterverzeichnissen die Anzahl der Disketten, die Sie sonst verwenden müßten, reduzieren. Oder vielleicht können Sie dadurch Ihre Arbeit mit dem Computer wirkungsvoller und anwendungsfreundlicher gestalten. Die Beispiele in diesem Kapitel haben Ihnen auf jeden Fall gezeigt, wie Sie mit den Befehlen umgehen können, die Sie zum Aufbauen und Verwalten eines vielschichtigen Dateisystems brauchen.

Wenn sie mit einer Festplatte arbeiten, sollten Sie die Diskette sichern, die das in diesem Kapitel aufgebaute Dateisystem enthält. Sie brauchen es noch, um Übungsdateien für das nächste Kapitel zu kopieren.

Kapitel

9

Wie Sie Ihre Festplatte
verwalten



Die Festplatte, auch Harddisk genannt, besitzt eine Speicherkapazität von 10 Megabyte – mehr als 10 Millionen Bytes – an Informationen und der Zugriff auf die gespeicherten Daten geht viel schneller vor sich als dies bei Disketten der Fall ist. Wie der Name schon aussagt, kann man die Festplatte nicht wie eine Diskette austauschen; sie ist fest in das Laufwerk eingebaut. Das Verwalten Ihrer Festplatte setzt sich in erster Linie aus zwei Arbeitsvorgängen zusammen: zum einen, dem Aufbau eines Dateisystems, mit dem Sie den Vorteil der Speicherkapazität ausnutzen können, ohne daß dabei eine Datei verloren geht; zum andern, dem Erstellen von Sicherungskopien, die ein Schutz für das Verlorengehen der Daten sind, wenn Ihre Festplatte zum Beispiel unglücklicherweise gelöscht oder gar zerstört wird.

Der Aufbau eines verzweigten und vielschichtigen Dateisystems wurde im vorherigen Kapitel behandelt. Das Kapitel beschreibt die Befehle, mit denen Sicherungskopien von der Festplatte auf Diskette hergestellt werden können und wie die Sicherungskopien wieder auf die Festplatte zurückgespeichert werden.

Die Backup- und Restore-Befehle beziehen sich auf 2.1 und die nachfolgenden Versionen von MS DOS, bzw. auf 2.0 und die nachfolgenden Versionen von IBM DOS. Wenn Sie keine dieser Versionen benutzen, bzw. keine Festplatte zur Verfügung haben, können Sie gleich mit Kapitel 10 „Wie man Textdateien erstellt und editiert“ fortfahren.

In den meisten Fällen können Sie eine Festplatte wie eine große Diskette behandeln. Die DOS-Dateibefehle zum Kopieren, Löschen, Umbenennen und andere Arbeiten mit Ihren Dateien werden wie beschrieben eingesetzt. Aber zwei Disketten-Befehle – Diskcopy und Diskcomp – arbeiten nicht mit der Festplatte, da es Befehle sind, die eine ganze Diskette verarbeiten und sich daher nur auf Disketten beziehen.

Warnung: Durch ungewolltes Formatieren der Festplatte können sämtliche Dateien gelöscht werden. Wie man sich dagegen absichert, beschreibt Kapitel 16, Abschnitt „Umbenennen des Format-Befehls“.

Mit Hilfe von zwei Befehlen für die Festplatte, Backup und Restore, können Sie eine Backup-Prozedur entwickeln, die sich Ihrer Dateiverzeichnisstruktur und Ihrem Arbeitsfluß genau anpaßt. In diesem Kapitel werden einige Richtlinien vorgeschlagen, mit denen das Anlegen von Sicherungskopien Ihrer Festplatte zu vereinfachen ist. Es wird Ihnen gezeigt, wie Sie

- mit dem Backup-Befehl Dateien auf einer Diskette sichern;
- mit dem Restore-Befehl Sicherungskopien einer Datei von einer Diskette wieder zurückspeichern.

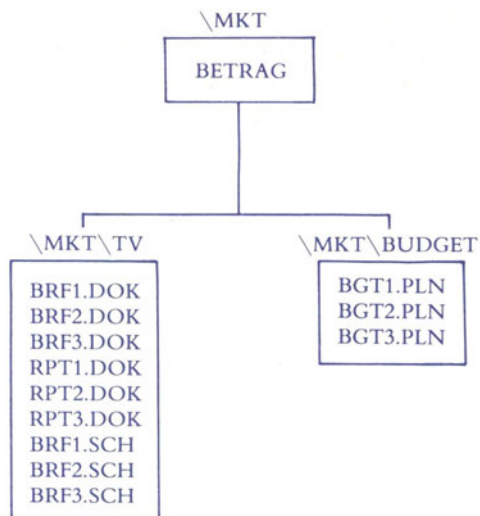


Abbildung 9-1.

Unterverzeichnisse und Dateien für die Festplatten-Beispiele

Wie man Anwendungsprogramme auf die Festplatte kopiert

In den Beispielen dieses Kapitels werden teilweise Dateiverzeichnisstrukturen und Übungsdateien verwendet, die Sie im vorigen Kapitel angelegt haben. Wenn Sie eine neue Inhaltsverzeichnisstruktur anlegen, werden Sie sicherlich die Befehle und Dateien Ihrer Anwendungsprogramme auf die Festplatte kopieren wollen. Sie können das Anwendungsprogramm entweder im Stammverzeichnis, oder einem anderen Unterverzeichnis oder vielleicht sogar jedes Anwendungsprogramm in einem separaten Unterverzeichnis unterbringen. Das hängt jedoch davon ab, wie Sie Ihre Verzeichnisse anlegen und wie viele Anwendungsprogramme Sie einsetzen wollen.

Einige Programme sind kopiergeschützt und können nicht auf die Festplatte kopiert werden. Wenn Sie mit einem solchen Softwarepaket arbeiten, legen Sie die Programmdiskette in das Laufwerk A und teilen DOS mit Hilfe des Path-Befehls mit, daß es nach den Befehlsdateien nicht auf der Festplatte, sondern im Laufwerk A suchen soll. Überprüfen Sie jeweils die Dokumentation Ihrer Anwendungsprogramme auf Anweisungen über die Verwendung und den Einsatz der Programme mit einer Festplatte.

Vorbereitungen für die Beispiele

Anmerkung: Ist Ihre Festplatte bisher noch nicht einsatzbereit, schauen Sie im Anhang A nach, und folgen Sie den Anweisungen, bevor Sie hier fortfahren.

Die Beispiele in diesem Kapitel erfordern eine einsatzbereite formatierte Diskette und zusätzlich die Diskette, die Sie für die Beispiele des vorigen Kapitels verwendet haben.

Wenn Ihr System noch nicht läuft, schalten Sie es an und geben Sie Datum und Uhrzeit ein.

Die Beispiele erfordern die Aufstellung der Übungsunterverzeichnisse, die in Abbildung 9-1 dargestellt sind. Sie werden diese auf der Festplatte erstellen.

Erstellen der Verzeichnisse

Zum Erstellen der Unterverzeichnisse tippen Sie:

```
C>md mkt
C>md mkt\tv
C>md mkt\budget
```

Sie erkennen es wahrscheinlich wieder als Teil der Dateistruktur, die Sie im vorigen Kapitel aufgebaut haben. Aber jetzt erstellen Sie diese Unterverzeichnisse auf Ihrer Festplatte.

Kopieren der Dateien

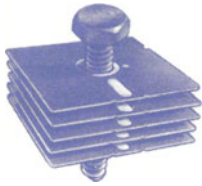
Die Dateien, die Sie brauchen, befinden sich auf der Diskette, die Sie für die Beispiele im vorigen Kapitel benutzt haben. Kopieren Sie jetzt diese Dateien auf die Festplatte. Legen Sie dazu die Diskette in das Diskettenlaufwerk und geben Sie ein (drücken Sie eine beliebige Taste, wenn DOS Sie nach der Diskette im Laufwerk A fragt):

```
C>copy a:\mkt\betrag \mkt
```

```
Diskette einlegen in Laufwerk A:
und anschl. eine Taste betätigen
1 Datei(en) kopiert
```

```
C>copy a:\mkt\tv\*. * \mkt\tv
```

```
A:\MKT\TV\BRF1.DOK
A:\MKT\TV\BRF2.DOK
A:\MKT\TV\BRF3.DOK
A:\MKT\TV\RPT1.DOK
A:\MKT\TV\RPT2.DOK
A:\MKT\TV\RPT3.DOK
A:\MKT\TV\BRF1.SCH
A:\MKT\TV\BRF2.SCH
A:\MKT\TV\BRF3.SCH
9 Datei(en) kopiert
```



```
C>copy a:\mkt\budget\*. * \mkt\budget
A:\MKT\BUDGET\BGT1.PLN
A:\MKT\BUDGET\BGT2.PLN
A:\MKT\BUDGET\BGT3.PLN
      3 Datei(en) kopiert
```

Damit sind die Vorbereitungen beendet.

Entwicklung einer Backup-Prozedur

Für die Sicherungskopie aller Dateien Ihrer Festplatte könnten Sie eine ganze Kiste voll Disketten gebrauchen: Wenn Ihre Dateien im Durchschnitt 10 000 Bytes (ca. 6,5 maschinengeschriebene Seiten mit doppeltem Zeilenabstand) beinhalten, würde eine volle Festplatte mehr als 1 000 Dateien umfassen. Sie würden beinahe 30 double-sided Disketten benötigen, wenn Sie von allen Dateien eine Sicherungskopie anlegen.

Aber Sie müssen ja nicht alle Dateien doppelt sichern. Sie brauchen zum Beispiel keine Programmdateien absichern, weil Sie bereits das Original-DOS und Disketten von Anwendungsprogrammen besitzen. Einige Dateien, wie zum Beispiel ein orthographisches Wörterbuch, ändern sich nicht, deshalb müssen sie nicht wiederholt abgespeichert werden.

Wie häufig Sie von Ihren anderen Dateien, wie zum Beispiel textverarbeitende Dokumente oder Finanzhaltungsdateien, Sicherungskopien machen, hängt davon ab, wie oft sie verändert werden. Finanzhaltungsdateien zum Beispiel müssen oft abgeändert werden, wenn ein Haushaltsplan vorbereitet werden soll, bleiben aber den Rest des Jahres über weitgehend unangetastet.

Ihre Backup-Prozeduren richten sich danach, wie Sie mit Ihrem Computer umgehen. Sie sollten aber auf jeden Fall Sicherungskopien von Ihren Dateien in regelmäßigen Zeitabständen anlegen. Immer wieder kann ein Fehler im Computersystem auftreten, aber wenn Sie von Ihren Dateien regelmäßig Kopien gemacht haben, kann so ein Fehler zwar unbequem sein, muß aber nicht zur Katastrophe – das wäre der Verlust aller Dateien – führen.

Sicherungskopien der Festplattendateien

```
backup
<Pfad> <Dateiname>
<Laufwerk> /A /S /M /D:
<Datum>
```

Mit dem Backup-Befehl können Sie Dateien auswählen auf der Basis ihres Pfadnamens, ihres Dateinamens, ob sie seit der letzten Sicherungskopie oder seit einem bestimmten Datum verändert wurden. Die Wahlmöglichkeiten können auch kombiniert werden, so daß Sie Sicherungskopien von Ihren Dateien machen können, wie es Ihnen beliebt.

Der Backup-Befehl besitzt sieben Parameter:

backup <Pfad> <Dateiname> <Laufwerk> /A/S/M/D: <Datum>

<Pfad> ist der Pfadname des Dateiinhaltsverzeichnisses, von dem Dateien gesichert werden sollen. Wenn Sie <Pfad> nicht spezifizieren, werden von DOS Dateien aus dem aktuellen Dateiverzeichnis abgespeichert.

<Dateiname> ist der Name der Datei, von der eine Sicherungskopie angelegt werden soll. Mit Dateigruppenzeichen können Sie eine ganze Dateigruppe sichern. Wenn <Dateiname> nicht angegeben wird, werden alle Dateien abgespeichert.

<Laufwerk> ist der Buchstabe des Laufwerks, gefolgt von einem Doppelpunkt, das die Diskette enthält, auf der die Sicherungskopien gespeichert werden sollen (zum Beispiel A:). <Laufwerk> muß unbedingt angegeben werden.

/A schreibt die Sicherungsdateien zusätzlich auf die Sicherungskopie-Diskette und löscht nicht, wie sonst üblich, sämtliche Dateien dieser Diskette, bevor die Kopien angelegt werden.

/S legt Sicherungskopien von sämtlichen Unterverzeichnissen an.

/M macht nur von den seit der letzten Sicherungskopie veränderten Dateien Sicherungskopien.

/D: <Datum> legt von allen seit <Datum> veränderten Dateien Kopien an. Die Eingabe bei <Datum> erfolgt entsprechend dem Date-Befehl (Zahlen für Monat, Datum und Jahr, getrennt durch Bindestriche; zum Beispiel 10-16-84).

Sie können /A, /S, /M und /D: <Datum> in einem Backup-Befehl kombiniert verwenden.

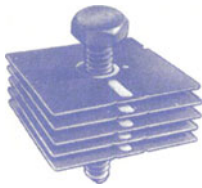
Wie man von sämtlichen Dateien eines Dateiinhaltsverzeichnisses eine Kopie erstellt

Die einfachste Möglichkeit, Kopien von Dateien anzulegen, wird über das Inhaltsverzeichnis bewerkstelligt. Sie sichern alle Dateien eines Verzeichnisses, indem Sie den Backup-Befehl und anschließend den Pfad des Inhaltsverzeichnisses und den Buchstaben des Diskettenlaufwerks, das die Sicherungskopiediskette enthält, eingeben. Sie können zum Beispiel folgendermaßen alle Dateien in \MKT\BUDGET sichern:

```
C>backup \mkt\budget a:
```

Sie hören einen Pfeifton und sehen folgende Meldung:

```
Sicherungsdiskette 01 einlegen
in Laufwerk A:
Achtung! Diskettedateien werden gelöscht
Wenn Bereit, eine Taste betätigen
```



Wenn Sie nicht den Parameter /A eingeben, wird DOS sämtliche Dateien auf der Sicherungsdiskette löschen, bevor es die Sicherungskopien anlegt. Die Meldung mit der Warnung gibt Ihnen die Möglichkeit, noch einmal zu überprüfen, ob auch wirklich die richtige Diskette im Laufwerk ist. Legen Sie Ihre formatierte Leerdiskette in das Laufwerk A, und drücken Sie irgendeine Taste. DOS meldet den Namen jeder Datei, die gerade kopiert wird:

```
*** Dateisicherung auf Diskette 01 ***
\MKT\BUDGET\BGT1.PLN
\MKT\BUDGET\BGT2.PLN
\MKT\BUDGET\BGT3.PLN
```

Das Dateiinhaltsverzeichnis der Sicherungsdiskette enthält eine Datei, die Sie wahrscheinlich nicht erwartet haben. Tippen Sie:

```
C>dir a:
```

```
Kennsatz in Laufwerk A hat keinen Namen
Verzeichnis von A:\
```

```
BACKUPID 0000      128    10-16-84   6:19p
BGT1      PLN      152    10-16-84   8:17a
BGT2      PLN      152    10-16-84   8:17a
BGT3      PLN      152    10-16-84   8:17a
      4 Datei(en)      358400 Bytes frei
```

BACKUPID.@@@ ist eine kleine Datei, die vom Betriebssystem DOS auf einer Sicherungsdiskette zur Identifikation gespeichert wird. Außerdem sind die kopierten Dateien länger als die Originale auf der Festplatte; vergleichen Sie selbst:

```
C>dir \mkt\budget
```

```
Kennsatz in Laufwerk C ist FIXEDDISK
Verzeichnis von C:\mkt\budget
```

```
.          <DIR>      10-17-84   5:48p
..         <DIR>      10-17-84   5:48p
BGT1      PLN        24    10-16-84   8:17a
BGT2      PLN        24    10-16-84   8:17a
BGT3      PLN        24    10-16-84   8:17a
      5 Datei(en)    9658400 Bytes frei
```

DOS addiert 128 Bytes am Anfang jeder Backup-Datei. Diese zusätzliche Information umfaßt den Pfad- und Dateinamen der kopierten Datei. Die Angaben werden für den Restore-Befehl benötigt, wenn Dateien auf die Festplatte zurückgespeichert werden sollen. Der Restore-Befehl löscht den Pfad- und Dateinamen, so daß die zurückgespeicherte Dateiversion mit der Ursprungsdatei identisch ist. Wir werden mit dem Restore-Befehl später in diesem Kapitel vertraut gemacht werden.

Wenn ein Backup-Befehl die Diskette füllt, bevor alle der von Ihnen spezifizierten Dateien gespeichert sind, werden Sie gebeten, eine andere Diskette einzulegen. Es erscheint wieder die Warnung, diese bezieht sich aber auf die zweite Diskette mit der Meldung BACKUP DISKETTE 02. Wenn noch weitere Disketten benötigt werden, wird dies wieder von DOS gemeldet und gleichzeitig die Diskettennummer jeweils erhöht.

Wenn Sie jetzt von Ihren eigenen Dateien Sicherungskopien anlegen, sollten Sie die eben benutzte Diskette mit Inhalt und Datum bezeichnen und sie an einem sicheren Ort aufbewahren.

Sicherungskopie sämtlicher Unterverzeichnisse

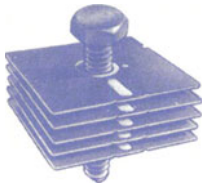
Mit der /S-Option können Sie von den Dateien eines Verzeichnisses und von allen Unterverzeichnissen eine Sicherungskopie anfertigen. Wenn Sie zum Beispiel alle Dateien in \MKT und die dazugehörigen Unterverzeichnisse (\MKT\TV und \MKT\BUDGET) von Laufwerk C sichern möchten, geben Sie \MKT als Pfadnamen und anschließend den /S-Parameter folgendermaßen ein (vergewissern Sie sich, daß Sie bei \MKT den Backslash und bei /S den normalen Slash eingeben haben):

```
C>backup \mkt a: /s
```

DOS bringt wiederum die Warnung; drücken Sie zum Starten des Sicherungsvorganges eine Taste. DOS zeigt die Dateinamen an, im Verlauf des Kopierprozesses:

```
*** Dateisicherung auf Diskette 01 ***
\MKT\BETRAG
\MKT\TV\BRF1.DOK
\MKT\TV\BRF2.DOK
\MKT\TV\BRF3.DOK
\MKT\TV\RPT1.DOK
\MKT\TV\RPT2.DOK
\MKT\TV\RPT3.DOK
\MKT\TV\BRF1.SCH
\MKT\TV\BRF2.SCH
\MKT\TV\BRF3.SCH
\MKT\BUDGET\BGT1.PLN
\MKT\BUDGET\BGT2.PLN
\MKT\BUDGET\BGT3.PLN
```

Die Diskette enthält alle Ihre Marketing-Dateien und nicht nur Dateien von einem Unterverzeichnis. Beachten Sie, daß auch wieder BGT1.PLN, BGT2.PLN und BGT3.PLN gespeichert wurden, auch wenn sich Ihr vorheriger Backup-Befehl auf diese Dateien bezogen hat. Als die Meldung mit der Warnung angezeigt wurde, sind die früheren Sicherungskopien komplett gelöscht worden.



Sicherungskopien ausgewählter Dateien

Sie können auch von ausgewählten Dateien Kopien anfertigen, indem Sie den Dateinamen in den Backup-Befehl miteinbeziehen. Ein Dateiinhaltsverzeichnis, das nur Dateien, die zur Textverarbeitung verwendet werden, enthält, kann einerseits Dokumente, die sehr oft abgeändert werden und Formatieranweisungen, die nur sehr selten geändert werden, enthalten. Sie werden von den Dokumenten viel öfter Kopien anfertigen als von den Formatieranweisungen. Wechseln Sie das aktuelle Inhaltsverzeichnis zu \MKT\TV und machen Sie nur von den Dokumenten eine Sicherungskopie (Dateien mit der Dateinamenergänzung DOK):

```
C>cd \mkt\tv  
C>backup *.dok a:
```

DOS bringt zuerst wieder die gewohnte Warnung. Warten Sie aber einen Moment, bevor Sie eine Taste für den Kopiervorgang drücken. Es ist eine gute Angewohnheit, eine gedruckte Liste der gesicherten Dateien mit der Diskette zusammen aufzubewahren. Das ist einfach; vergewissern Sie sich, daß Ihr Drucker angeschlossen ist, und drücken Sie dann Ctrl-PrtSc für den Druckerstart.

Jetzt können Sie eine Taste zum Starten des Kopiervorganges drücken. DOS zeigt, wie gewöhnlich, die Dateinamen, so wie sie kopiert werden. Aber dieses Mal werden die Dateinamen zusätzlich ausgedruckt:

```
*** Dateisicherung auf Diskette 01 ***  
\MKT\TV\BRF1.DOK  
\MKT\TV\BRF2.DOK  
\MKT\TV\BRF3.DOK  
\MKT\TV\RPT1.DOK  
\MKT\TV\RPT2.DOK  
\MKT\TV\RPT3.DOK
```

Die Dateien mit der Dateinamenergänzung SCH werden nicht abgespeichert, weil Sie nur die Dateien mit der Ergänzung DOK spezifiziert haben.

Sie können die gedruckte Liste zusammen mit der kopierten Diskette aufbewahren. Vergessen Sie nicht die Tastenkombination Ctrl-PrtSc noch einmal zu drücken, um den Simultanausdruck abubrechen.

Kopien der geänderten Dateien

Wenn die Anzahl Ihrer Dateien anwächst, möchten Sie wahrscheinlich Ihre Sicherungskopien noch ausgewählter anfertigen. Ein Dateiinhaltsverzeichnis, das mit einem Textverarbeitungsprogramm erstellte Dateien enthält, kann mehrere hunderte von Einträgen beinhalten; es kann ziemlich lange dauern, bis Sie von allen Dateien Kopien angefertigt haben, außerdem brauchen Sie dazu mehrere Disketten.

Es gibt zwei Parameter des Backup-Befehls, mit denen Sie nur jeweils diejenigen Dateien absichern, die sich geändert haben, seit das letzte Mal eine Kopie des Verzeichnisses angefertigt wurde. Oder Sie können diejenigen Dateien absichern, die sich seit einem bestimmten Datum verändert haben.

Auswählen der Dateien, die sich seit dem Anfertigen der letzten Sicherungskopie geändert haben

Der Parameter /M (*Modify*) des Backup-Befehls legt nur von den Dateien Kopien an, die sich geändert haben, seit das Verzeichnis zum letzten Mal gesichert wurde. Um das auszuprobieren, brauchen Sie eine Datei, die geändert wurde, seitdem Sie \MKT\TV im letzten Beispiel abgesichert haben. Erstellen Sie eine kurze Datei durch Kopieren der Tastatureingaben:

```
C>copy con neu.dok
Diese Datei wurde seit der
letzten Dateisicherung bearbeitet
^Z
1 Datei(en) kopiert
```

Jetzt veranlassen Sie DOS, nur die Dateien mit der Ergänzung DOK auf der Sicherungsdiskette zu speichern, die sich seit der letzten Dateiinhaltsverzeichniskopie geändert haben:

```
C>backup *.dok a: /m
```

DOS meldet seine normale Warnung und zeigt die gespeicherten Dateien, wenn Sie eine Taste drücken:

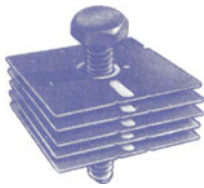
```
*** Dateisicherung auf Diskette 01 ***
\MKT\TV\NEU.DOK
```

Es wurde nur von der neuen Datei eine Sicherungskopie angefertigt.

Auswählen der Dateien, die sich seit einem bestimmten Datum geändert haben

Der Parameter /D:<Datum> ermöglicht es, nur von den Dateien eine Sicherungskopie zu erstellen, die nach einem bestimmten Datum verändert wurden. Um das auszuprobieren, benötigen Sie eine Datei mit einer zurückliegenden Datumsangabe. Ändern Sie mit dem Date-Befehl das System-Datum. Tippen Sie:

```
C>date
Datum ist: Di. 10-16-1984
Neues Datum eingeben: 1-1-90
```



Erstellen Sie jetzt eine Datei mit der Bezeichnung DATUM.DOK. Kopieren Sie Eingaben von der Tastatur:

```
C>copy con datum.dok
Diese Datei wurde zuletzt
am 1-1-90 bearbeitet
^Z
      1 Datei(en) kopiert
```

Legen Sie eine Kopie an mit dem Parameter /D: <Datum>. Es sollen nur die Dateien kopiert werden, die sich nach dem 31. Dezember 1989 geändert haben. Tippen Sie:

```
C>backup *.dok a: /d:12-31-89
```

Nach der üblichen Warnung wird die zu kopierende Datei angezeigt:

```
*** Dateisicherung auf Diskette 01 ***
\MKT\TV\DATUM.DOK
```

Es wurde nur die Datei, die sich nach dem von Ihnen angegebenen Datum geändert hatte, kopiert.

Wie man Dateien zu einer Sicherungskopie hinzufügt

Die bisher verwendeten Formen des Backup-Befehls haben immer damit begonnen, daß zuerst sämtliche Dateien der Diskette, auf der die Kopien gespeichert werden sollen, gelöscht wurden. Es kann aber manchmal vorkommen, daß Sie gerne die Dateien verschiedener Dateiinhaltsverzeichnisse auf einer Diskette speichern möchten oder daß Sie eine oder zwei Dateien zu einer schon bestehenden Diskette hinzufügen möchten. Mit dem Parameter /A können Sie eine Datei zusätzlich auf eine Diskette schreiben.

Ihre Sicherungsdiskette enthält bisher die Dateien des Verzeichnisses \MKT\TV\DATUM.DOK. Kopieren Sie jetzt dazu die Dateien von \MKT\BUDGET mit der Eingabe:

```
C>backup \mkt\budget a: /a
```

Dieses Mal werden Sie nicht gewarnt, daß Ihre bestehenden Dateien der Sicherungsdiskette gelöscht werden. DOS beginnt einfach mit dem Start der Sicherungskopien und meldet die Dateien, die kopiert werden:

```
*** Dateisicherung auf Diskette 01 ***
\MKT\BUDGET\BGT1.PLN
\MKT\BUDGET\BGT2.PLN
\MKT\BUDGET\BGT3.PLN
```

Wenn das Anlegen der Sicherungskopien ein paar sich wiederholende Dateien aus verschiedenen Dateiinhaltsverzeichnissen enthält, können Sie

mit Hilfe der Parameterangabe /A alle zu sichernden Dateien auf einer Diskette unterbringen.

Aber es gilt auch unter Verwendung dieser Arbeitsweise vorsichtig zu sein: Wenn Sie eine Datei auf die Diskette kopieren, deren Name bereits auf dieser Diskette existiert, wird die Dateinamenergänzung der hinzukommenden Datei zu @01 verändert, ohne Rücksicht auf die vorherige Bezeichnung.

Wenn Sie dies ausprobieren möchten, legen Sie sich bitte nochmals eine Sicherungskopie von \MKT\TV\DATUM.DOK an. Setzen Sie aber jetzt den Parameter /A ein. Geben Sie ein:

```
C>backup datum.dok a: /a
```

```
*** Dateisicherung auf Diskette 01 ***
\MKT\TV\DATUM.DOK
```

Überprüfen Sie das Inhaltsverzeichnis der Diskette:

```
C>dir a:
```

```
Kennsatz in Laufwerk A hat keinen Namen
Verzeichnis von A:\
```

BACKUPID	000	128	1-01-90	6:56p
DATE	DOK	168	1-01-90	6:55p
BGT1	PLN	152	10-16-84	8:17a
BGT2	PLN	152	10-16-84	8:17a
BGT3	PLN	152	10-16-84	8:17a
DATUM	001	168	1-01-90	6:55p
		6 Datei(en)	356352 Bytes frei	

Wenn Sie die Datei noch einmal abspeichern, wird die Dateinamenergänzung der neu gesicherten Datei in @02 umbenannt usw. Wenn Sie eine Datei mit einer derart veränderten Ergänzung wieder zurückkopieren möchten, müssen Sie die ältere Version löschen oder umbenennen. Danach wird die Dateinamenergänzung wieder in ihre alte Form umbenannt und anschließend auf die Festplatte zurückkopiert. Dies ist die einzige Ausnahmesituation, bei der Sie etwas auf der Sicherungsdiskette verändern müssen. In allen anderen Fällen kann das Löschen oder Umbenennen von Dateien dazu führen, daß DOS nicht mehr in der Lage ist, die Dateien zurückzuspeichern.

Wenn aber Dateien verschiedener Inhaltsverzeichnisse denselben Dateinamen und dieselbe Dateinamenergänzung haben, sollten Sie die Kopien auf separate Disketten verteilen, anstatt alle auf derselben Diskette zusammen aufzubewahren.



```
restore <Laufwerk>
<Pfad> <Dateiname>
/S /P
```

Zurückspeichern von Dateien auf die Festplatte

Es ist nicht weiter schwierig, eine Datei von der Sicherungsdiskette auf die Festplatte zurückzuspeichern. Sie legen ganz einfach die Diskette in das Diskettenlaufwerk und tippen dann den Restore-Befehl einschließlich des Dateinamens der zurückzuspeichernden Datei ein. Der Restore-Befehl benötigt Informationen über Pfad- und Dateinamen, die durch den Backup-Befehl den Dateien beigelegt worden sind. Sie können also nur Dateien zurückspeichern, die mit dem Backup-Befehl auf Diskette kopiert wurden.

Der Restore-Befehl besitzt fünf Parameter:

```
restore <Laufwerk> <Pfad> <Dateiname> /S /P
```

<Laufwerk> ist der Buchstabe des Laufwerks, gefolgt von einem Doppelpunkt. In dem Laufwerk sollte sich die Sicherungsdiskette befinden (zum Beispiel A:). <Laufwerk> muß unbedingt angegeben werden.

<Pfad> ist der Pfadname des Inhaltsverzeichnisses, in das die Datei zurückgespeichert werden soll. Wenn Sie <Pfad> nicht angeben, wird die Datei in das aktuelle Verzeichnis gespeichert.

<Dateiname> ist der Name der zurückzuspeichernden Datei. Wenn Sie <Dateiname> nicht spezifizieren, werden alle Dateien zurückgespeichert, von denen vom Dateiverzeichnis <Pfad> eine Kopie angelegt wurde. Mit Dateigruppenzeichen können Sie eine Dateigruppe zurückspeichern.

/S speichert die Dateien aller Unterverzeichnisse zurück.

Mit dem Parameter /P wird von DOS erst Ihre Zustimmung eingeholt, bevor Dateien zurückgespeichert werden, die seit der letzten Sicherungskopie verändert wurden.

Vorbereitungen für Anwendungsbeispiele mit dem Restore-Befehl

Die Beispiele mit dem Restore-Befehl setzen voraus, daß Sie die Beispiele, die unter dem Backup-Befehl stehen, vervollständigt haben. Um das Datum zu ändern, alle Dateien in \MKT\TV abzusichern und danach alle Dateien in \MKT\TV zu löschen, geben Sie ein:

```
C>date
Datum ist: Mo. 1-01-1990
Neues Datum eingeben: 10-16-84

C>backup \mkt\tv a:

Sicherungsdiskette 01 einlegen
in Laufwerk A:
Wenn bereit, eine Taste betätigen
```

```

*** Dateisicherung auf Diskette 01 ***
\MKT\TV\BRF1.DOK
\MKT\TV\BRF2.DOK
\MKT\TV\BRF3.DOK
\MKT\TV\RPT1.DOK
\MKT\TV\RPT2.DOK
\MKT\TV\RPT3.DOK
\MKT\TV\BRF1.SCH
\MKT\TV\BRF2.SCH
\MKT\TV\BRF3.SCH
\MKT\TV\NEU.DOK
\MKT\TV\DATUM.DOK

C>erase \mkt\tv\*. *
Sind Sie sicher (J/N)? j

```

Damit sind Ihre Vorbereitungen vervollständigt.

Zurückspeichern einer Datei

Der häufigste Grund dafür, weshalb eine Datei zurückgespeichert werden sollte, ist wahrscheinlich das unbeabsichtigte Löschen und Ändern einer Datei. Das Zurückspeichern einer Datei geschieht durch den zum Restore-Befehl zusätzlich eingegebenen Dateinamen.

Wenn sie zum Beispiel die Datei \MKT\TV\BRF1.SCH zurückspeichern wollen, tippen Sie:

```
C>restore a: brf1.sch
```

Sie werden aufgefordert, die Sicherungsdiskette in das Laufwerk einzulegen:

```

Sicherungsdiskette 01 einlegen
in Laufwerk A:
Wenn bereit, eine Taste betätigen

```

Sie können nun irgendeine Taste drücken, da die richtige Diskette bereits im Laufwerk liegt. DOS zeigt den Namen der zurückgespeicherten Datei:

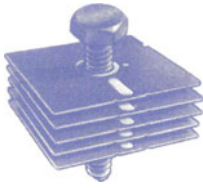
```

** Dateien sind gesichert 10/16/1984 **

*** Dateien werden zurückgesp. 01 ***
\MKT\TV\BRF1.SCH

```

Über das Inhaltsverzeichnis können Sie sich davon überzeugen, daß die Datei wieder zurückgespeichert wurde.



Zurückspeichern von Dateigruppen

Mit Hilfe von Dateigruppenzeichen können Sie Dateigruppen zurückspeichern. Mit folgender Eingabe speichern Sie alle Dateien vom aktuellen Inhaltsverzeichnis mit der Dateinamenergänzung DOK zurück, von denen eine Kopie angelegt wurde (\MKT\TV):

```
C>restore a: *.dok
```

Wenn DOS nach der Sicherungsdiskette fragt, drücken Sie eine Taste. DOS zeigt die Namen der Dateien, die zurückgespeichert werden. Sie können wiederum über das Inhaltsverzeichnis die Ausführung des Befehls überprüfen.

Zurückspeichern aller Dateien eines Dateiinhaltsverzeichnisses

Wenn Sie den Restore-Befehl mit einem Pfadnamen verbunden, aber ohne Dateinamen, eingeben, speichert DOS alle Dateien der Sicherungsdiskette zurück, die zum angegebenen Verzeichnis gehören.

Speichern Sie beispielsweise alle Dateien der Diskette von \MKT\TV:

```
C>restore a: \mkt\tv
```

Drücken Sie wieder eine Taste, wenn DOS nach der Diskette verlangt. DOS speichert nicht nur diejenigen Dateien mit der Dateinamenergänzung DOK, sondern alle Dateien von \MKT\TV, von denen Sie eine Sicherungskopie angelegt haben, zurück.

Zurückspeichern aller Unterverzeichnisse

Sie können mit dem Parameter /S des Restore-Befehls die Dateien eines Verzeichnisses und sämtliche Unterverzeichnisse auf diese Weise zurückspeichern, auf die Sie mit Hilfe des Backup-Befehls von diesen Dateien und dem Dateiverzeichnis Sicherungskopien angelegt haben. Speichern Sie die Dateien von \MKT und alle darin enthaltenen Unterverzeichnisse zurück, indem Sie *restore a: \mkt/s* eingeben.

Wie Sie Dateien zum Zurückspeichern auswählen

Eine zurückgespeicherte Datei ersetzt eine Datei mit demselben Namen auf der Festplatte. Dies möchten Sie vor allen Dingen dann vermeiden, wenn Sie die Datei auf der Festplatte seit der letzten Sicherungskopie verändert haben. Sie können sich selbst mit dem Parameter /P (*Prompt*) des Restore-Befehls gegen ungewollte Veränderungen schützen. Sie werden danach immer von DOS benachrichtigt und um Bestätigung gebeten,

wenn die Datei auf der Festplatte seit der letzten Sicherungskopie verändert wurde.

Probieren Sie es aus, und verändern Sie BRF3.DOK und BRF1.SCH. Kopieren Sie eine Datei zunächst über die Tastatureingaben, um eine neue Version von BRF3.DOK anzufertigen:

```
C>copy con brf3.dok
Die neue Version von brf3.dok
^Z
1 Datei(en) kopiert
```

Zusätzlich legen Sie auch mit BRF1.SCH eine neue Datei an, indem Sie das obengenannte Beispiel kopieren und umbenennen:

```
C>copy brf3.dok brf1.sch
```

Jetzt speichern Sie das gesamte Dateiverzeichnis mit Hilfe des Parameters /P zurück:

```
C>restore a: \mkt\tv /p
```

DOS verlangt wieder nach der Diskette und beginnt, die Dateien in der gewohnten Weise zurückzuspeichern, bis es eine Datei auf der Festplatte findet, die seit der letzten Sicherungskopie verändert wurde:

```
** Dateien sind gesichert 10/16/1984 **
```

```
*** Dateien werden zurückgesp. 01 ***
```

```
\MKT\TV\BRF1.DOK
```

```
\MKT\TV\BRF2.DOK
```

```
Achtung! Datei \MKT\TV\BRF3.DOK
wurde nach der Sicherung geändert
Datei überschreiben (J/N)?
```

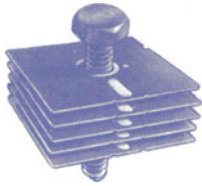
Diese DOS-Nachricht läßt Sie entscheiden, ob Sie die Datei zurückgespeichert haben möchten oder nicht. Nehmen Sie jetzt einmal an, daß Sie es nicht möchten; tippen Sie *n* und drücken Sie Enter. DOS fährt fort die Dateien anzuzeigen, die gerade zurückgespeichert werden. Es geht mit der auf BRF3.DOK folgenden Datei weiter:

```
\MKT\TV\RPT1.DOK
```

```
\MKT\TV\RPT2.DOK
```

```
\MKT\TV\RPT3.DOK
```

```
Achtung! Datei \MKT\TV\BRF3.DOK
wurde nach der Sicherung geändert
Datei überschreiben (J/N)?
```



Nehmen wir an, Sie möchten jetzt die Version auf der Festplatte durch die Sicherungskopieversion ersetzen; tippen Sie dazu *j* mit anschließendem Enter. DOS fährt fort, die Dateien anzuzeigen, die gerade zurückgespeichert werden. Nun folgt das Kopieren der Datei BRF1.SCH:

```
\MKT\TV\BRF1.SCH
\MKT\TV\BRF2.SCH
\MKT\TV\BRF3.SCH
\MKT\TV\NEU.DOK
\MKT\TV\DATUM.DOK
```

Damit sind die Beispiele zum Anlegen und Zurückspeichern von Sicherungskopien vervollständigt. Der folgende Abschnitt zeigt Ihnen die Befehle zum Löschen der Unterverzeichnisse und der Dateien, die Sie erstellt haben.

Wie Sie Ihre Übungsdateien und die Inhaltsverzeichnisse wieder löschen

Die Dateien und Unterverzeichnisse, die Sie für diese Beispiele erstellt haben, benötigen Sie jetzt nicht mehr. Mit den folgenden Befehlen können Sie die Dateien löschen und die Dateiverzeichnisse entfernen. Um das Löschen anderer Dateien zu vermeiden, sollten Sie sich immer noch einmal vergewissern, daß Sie die Erase-Befehle korrekt eingegeben haben.

Der Kommentar, den Sie jeweils rechts neben den Befehlen finden, dient nur zur Erläuterung; geben Sie diesen Kommentar nicht mit ein:

C>cd \mkt	Wechsel zum aktuellen Dateiinhaltsverzeichnis \MKT
C>erase betrag	Löschen der Datei BETRAG in \MKT
C>erase tv*.*	Löschen der Dateien in \MKT\TV
Sind Sie sicher (J/N)?	
C>rd tv	Entfernen von \MKT\TV
C>erase budget*.pln	Löschen der Dateien in \MKT\BUDGET
C>rd budget	Entfernen von \MKT\BUDGET
C>cd \	Wechseln zum Stammverzeichnis
C>rd mkt	Entfernen von \MKT

Die Festplatte enthält nun genau diejenigen Inhaltsverzeichnisse und Dateien, die schon zu Beginn des Kapitels gespeichert waren.

Kapitalzusammenfassung

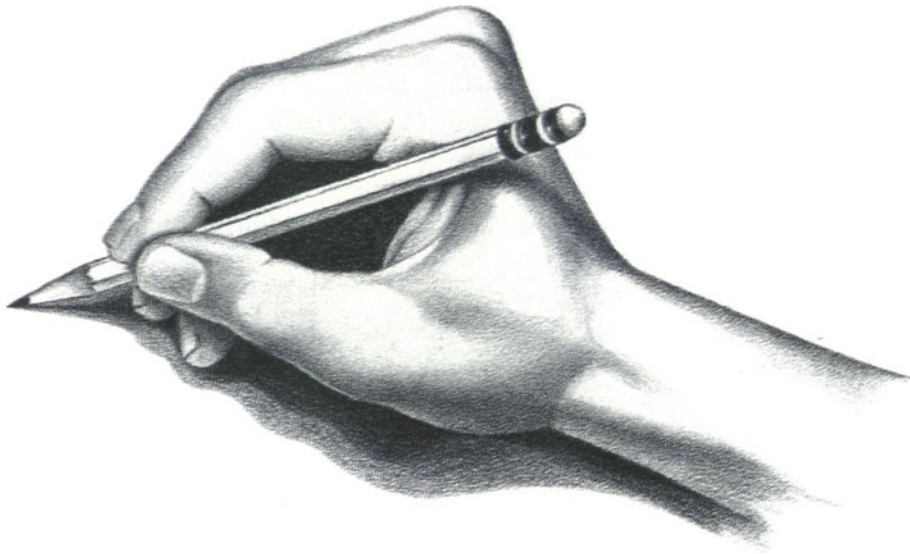
Wenn Sie die Dateistruktur Ihrer Arbeit genau anpassen und ein Programm zum Erstellen der Sicherungskopien entwickeln, die nur die Dateien schützt, die viel Zeit zum Neuschreiben benötigen würden, kostet Sie das Anlegen von Sicherungskopien der Festplatte nur wenig Zeit und ein paar Disketten. Diese relativ kleine Zeitinvestition wird vielfach wieder vergütet, wenn zum ersten Mal ein Fehler in einer Datei auftaucht – ob jetzt durch das System oder durch Sie verursacht – der Sie eine sehr wertvolle Datei kosten würde.

Sie können auch eigene Befehlsketten definieren, mit denen Sie von Ihren Dateien, die auf der Festplatte gespeichert sind, Sicherungskopien anlegen. Benutzen Sie dazu die in den Kapiteln 12, 14 und 15 beschriebenen Arbeitsweisen. Dadurch kann man das Kopieren der Festplattendateien zur reinen Routinearbeit mit dem Computer werden lassen. Ihre Arbeit wird vereinfacht und garantiert immer Beständigkeit, unabhängig davon, wer Sicherungskopien von den Festplattendateien macht.

Kapitel

10

Wie man Textdateien
erstellt und editiert



Wenn Sie eine Notiz oder einen kurzen Bericht schreiben müssen, ist es nicht immer angebracht, eine Schreibmaschine einzusetzen oder einen Formbrief zu verwenden. Sie können auch ein Textverarbeitungsprogramm einsetzen, aber das Auffinden der Programmdiskette, das Laden des Programms, das Schreiben und Ausdrucken des Berichts kann mehr Aufwand bedeuten, als dieser kurze Bericht es eigentlich wert ist.

In diesem Fall brauchen Sie ein wirkungsvolles und schnell verfügbares Programm, das einfach zu bedienen ist. Mit Edlin, dem DOS Text-Editor besitzen Sie ein solches Programm. Nachdem Sie die Beispiele in diesem Kapitel durchgearbeitet haben, werden Sie in der Lage sein, Edlin für Stichwortsammlungen, kurze Berichte, Notizen und Stapeldateien einzusetzen.

Die Beispiel dieses Kapitels spiegeln eine Situation wider, die in jedem Büro auftreten kann. Sie sind Projektleiter – Ihr Team hat mehrere Aufträge abgeschlossen und einen zehnsseitigen Bericht mit einem Begleitschreiben verfaßt. Sie haben diese Dateien auf eine Diskette kopiert und möchten, daß das Team die Ergebnisse noch ein letztes Mal durchsieht, bevor sie am nächsten Montag weitergereicht werden. Sie müssen eine Kopie dieser Diskette an jedes Team-Mitglied verschicken und sollten den Kollegen ganz kurz mitteilen, was es mit der Diskette auf sich hat.

Anmerkung: Edlin ist ein eigenständiger Bestandteil von DOS. Wie Sie in verschiedenen Beispielen noch sehen werden, hat es ein eigenes Prompt-Zeichen und eigenständige Befehle. Es ist in der Tat ein einfacher Texteditor. Aus diesem Grunde zeigt Ihnen das Beispiel in diesem und im folgenden Kapitel die Entwicklung einer kurzen Textdatei mit dem Namen MEMO.TXT. Um das Beispiel so kurz wie möglich zu halten, sind die Beschreibungen der Edlin-Befehle in die Mitteilungen der Textdatei miteinbezogen. Die Befehlsformate und erlaubten Parameter werden als bequemes Nachschlagewerk am Rande ausgedruckt. Sie werden aber nicht näher ausgeführt. Gesamtbeschreibungen aller Edlin-Befehle und -Parameter befinden sich im alphabetischen Nachschlagewerk, dem Teil III in diesem Buch.

Vorbereitungen für das Beispiel

Für die Beispiele in diesem Kapitel benötigen Sie eine formatierte Diskette. Wenn Sie zwei Diskettenlaufwerke haben, legen Sie die Diskette in Laufwerk B. Wenn Sie mit einer Festplatte arbeiten, legen Sie die Diskette in das Diskettenlaufwerk.

Wechseln Sie jetzt das aktuelle Laufwerk zu B und geben Sie ein:

```
A>B:
```

Wenn Sie mit einer Festplatte arbeiten, werden Sie von DOS aufgefordert, eine Diskette einzulegen. Die Diskette befindet sich bereits im Laufwerk, drücken Sie deshalb irgendeine Taste.



Edlin ist eine externe Befehlsdatei. Immer wenn Sie mit Edlin arbeiten, muß DOS in der Lage sein, das Befehlsprogramm auf der Diskette zu finden und laden zu können.

Bei der Verwendung von Version 2 mit zwei Diskettenlaufwerken müssen Sie DOS mitteilen, daß es nach den Befehlen des Texteditors auf der Systemdiskette im Laufwerk A zu suchen hat:

```
E>path a:\
```

Wenn Sie mit einer Festplatte arbeiten, müssen Sie Angaben vornehmen, so daß DOS unter Laufwerk C sucht:

```
E>path c:\
```

Unter Version 1 wird die Edlin Befehlsdatei ins aktuelle Laufwerk kopiert:

```
E>copy a:edlin.com
```

Damit sind die Vorbereitungen für das Beispiel beendet.

Erstellen einer neuen Textdatei

**edlin <Laufwerk>
<Dateiname>**

Wenn Sie als Antwort auf das Prompt-Zeichen *edlin* und den Namen einer Datei eingeben, wird das Edlin-Programm von DOS in den Hauptspeicher kopiert und gestartet. Edlin überprüft nun zuerst, ob die angegebene Datei überhaupt existiert. Wenn die Datei gefunden wurde, kopiert Edlin diese in den Hauptspeicher und wartet darauf, daß Sie irgendwelche Befehle eingeben, die effektiv sagen: „Edlin, mache *das* mit meiner Datei.“ Wenn die Datei nicht existiert, nimmt Edlin an, daß Sie eine eröffnen möchten und wartet auf Ihre Befehlseingabe.

Tippen Sie zu Anfang des Beispiels, das in diesem Kapitel bearbeitet wird, das Folgende ein, um eine Datei mit der Bezeichnung MEMO.TXT in Laufwerk B zu eröffnen. Genau wie DOS akzeptiert Edlin Befehle in Groß- oder in Kleinbuchstaben:

```
E>edlin memo.txt
```

Edlin teilt Ihnen mit, daß MEMO.TXT eine neue Datei ist und wartet auf einen Befehl:

```
Neue Datei  
*
```

Der Stern (*) ist das Prompt-Zeichen von Edlin. Das bedeutet, daß Edlin bereit ist, einen Edlin-Befehl von Ihnen entgegenzunehmen, so wie bei DOS das Prompt-Zeichen A> besagt, daß DOS bereit ist, einen DOS-Befehl entgegenzunehmen und auszuführen.

Bei einer neuen Datei können Sie nur eines machen: Sie können Zeilen schreiben. Die meisten Edlin-Befehle sind nur einzelne Buchstabenangaben. Sie brauchen jetzt nur *i* einzutippen (für *Insert* – Einfügen):

***i**

Die Edlin-Meldung lautet:

1 : *

Wenn Sie mit Edlin arbeiten, müssen Sie Ihre Datei zeilenorientiert (Zeile für Zeile) anlegen. Damit Sie sich die Zeilennummern nicht merken müssen, steht jeweils am Beginn einer neuen Zeile die entsprechende Zeilennummer. Diese Numerierungen sind wichtig, weil vielen Editier-Befehlen eine Zeilennummer vorausgehen kann, bzw. Zeilennummern den Anfang und das Ende eines *Blockes*, der bearbeitet werden soll, markieren können.

Der sich an die Zeilennummer anschließende Stern ist nicht Bestandteil der Zeile; er zeigt Ihnen nur die *aktuelle Zeile* an und ist für Ihre Eingaben nichts weiter als das A> Prompt-Zeichen oder der Cursor. So wie sich DOS die aktuelle Diskette merkt und damit arbeitet, bis es andersweitig angegeben wird, so merkt sich Edlin die aktuelle Zeile und arbeitet damit, bis Sie eine andere Nummer angeben.

Als Antwort auf Ihren Insert-Befehl zeigt Edlin die Nummer auf dem Bildschirm an, die sich auf die erste von Ihnen einzugebende Zeile bezieht. Danach folgen das Prompt-Zeichen und der Cursor. Die erste einzugebende Zeile wird mit Nummer 1 bezeichnet, weil eine neue Datei angelegt worden ist.

Nachdem Sie den Insert-Befehl eingegeben haben, nimmt Edlin jede Zeile, die Sie aufschreiben, auf und fügt Sie an das Ende der aktuellen Datei an. Das Ende einer Zeile markieren Sie mit der Enter-Taste. Jedesmal, wenn Sie Enter drücken, springt Edlin auf den Anfang der nächsten Zeile und zeigt die neue Zeilennummer, den Stern und den Cursor an. Wenn Sie mit dem Einfügen fertig sind, drücken Sie Ctrl-Break (oder Ctrl-C).

Eingabe von Zeilen

Wir wollen jetzt die ersten paar Zeilen unseres Übungsbeispiels eingeben. Wenn Sie einen Tippfehler machen, können Sie ihn mit der Linkspfeil-Taste korrigieren, bevor Sie Enter drücken. Aber es macht nichts, wenn Sie eine Zeile mit Schreibfehlern abschließen; wie Sie noch sehen werden, ist es ganz einfach, die Fehler zu korrigieren.



```
1:*Diese Diskette enthält 5 Dateien:
2:*VORHER.PLN
3:*OPTION1.PLN
4:*OPTION2.PLN
5:*BRIEF.DOK
6:*PLAN.DOK
7:*<Enter>
8:*Überprüfen Sie bitte die Vorschläge,
   und lassen Sie die
9:*Dokumente ausdrucken, um sicherzugehen,
   daß sie mit
10:*unseren Vorstellungen übereinstimmen.
11:*<Enter>
12:*Bitte beeilen Sie sich. Das
   Fälligkeitsdatum ist am Montag.
13:*<Ctrl-Break>
```

*

Ctrl-Break wird auf Ihrem Bildschirm als Zeichenfolge ^C angezeigt. Sie teilen Edlin dadurch mit, daß Sie keine weiteren Zeilen eingeben möchten. Edlin läßt den Cursor auf die nächste Zeile springen und meldet sich mit dem Prompt-Zeichen (*). Der Texteditor ist wieder bereit für den nächsten Befehl.

<Block>1

Wie man Zeilen am Bildschirm anzeigt

Es gibt mehrere Gründe dafür, daß Sie sich Ihre Datei ansehen möchten:

- Überprüfen, ob Sie auch alles richtig eingegeben haben;
- Überprüfen Ihrer Arbeit allgemein;
- Editieren Ihrer Datei.

Mit dem List-Befehl (l) können Sie eine Zeile oder einen ganzen Block anschauen. Wenn Sie eine Zeilennummer und darauffolgend ein l eingeben, zeigt Edlin bis zu 23 Zeilen (eine Bildschirmseite) und zwar beginnend mit der von Ihnen angegebenen Zeile. Schauen Sie sich das gerade geschriebene Beispiel an. Geben Sie den List-Befehl mit der Startzeile 1 ein, und schauen Sie sich Ihren Text an:

*11

Edlin wird folgendermaßen antworten:

```

1: Diese Diskette enthält 5 Dateien:
2: VORHER.PLN
3: OPTION1.PLN
4: OPTION2.PLN
5: BRIEF.DOK
6: PLAN.DOK
7:
8: Überprüfen Sie bitte die Vorschläge,
   und lassen Sie die
9: Dokumente ausdrucken, um sicherzugehen,
   daß sie mit
10: unseren Vorstellungen übereinstimmen.
11:
12: Bitte beeilen Sie sich. Das
    Fälligkeitsdatum ist am Montag.

```

*

Ein bestimmter Zeilenblock wird gezeigt, wenn Sie vor dem l die erste und letzte Zeile des Blocks eingeben, den Sie sehen möchten. Die beiden Zeilennummern werden durch ein Komma getrennt. Schauen Sie sich zum Beispiel nur die Zeilen 2 bis 6 an:

```
*2,6l
```

Edlin meldet sich:

```

2: VORHER.PLN
3: OPTION1.PLN
4: OPTION2.PLN
5: BRIEF.DOK
6: PLAN.DOK

```

*

Ergänzen einer Datei

<Zeile>i

Sie können zu einer bestehenden Datei überall Zeilen hinzufügen. Dazu wird vor dem Insert-Befehl eine Zeilennummer eingegeben. Edlin fügt die neue Zeile oder Zeilen *vor* der von Ihnen bestimmten Zeile ein. Danach werden automatisch alle nachfolgenden Zeilen umnummeriert.

Fügen Sie zum Beispiel eine Leerzeile vor der Dateinamensliste ein:

```

*2i
2:* <Enter>
3:* <Ctrl-Break>

```

*

Zum Einfügen von Zeilen am Ende einer Textdatei geben Sie den Insert-Befehl ein und spezifizieren entweder eine Zeilennummer, die größer ist als die letzte Zeilennummer, oder verwenden Sie das Symbol #. Das Zeichen steht stellvertretend für „die Zeile nach der letzten Zeile“.



Probieren Sie die Arbeitsweise des Zeichens # mit Ihrem Beispiel aus, und ergänzen Sie die Textdatei um eine Unterschrift:

```
##i
14: * <Enter>
15: * Thomas
16: * <Ctrl-Break>

*
```

Angenommen, Sie wollen jetzt Ihrem Bericht noch eine Überschrift geben. Der Dateianfang ist die Zeile 1, spezifizieren Sie deshalb Zeile 1 mit dem Insert-Befehl:

```
*1i
1: * Letzte Projekt-Überprüfung -- 16/10/84
2: * <Enter>
3: * An das Projekt-Team
4: * <Enter>
5: * <Ctrl-Break>

*
```

Lassen Sie sich nun zur Überprüfung die gesamte Datei zeigen:

```
*1l
```

Edlin zeigt Ihnen:

```
1: Letzte Projekt-Überprüfung -- 16/10/84
2:
3: An das Projekt-Team
4:
5: * Diese Diskette enthält 5 Dateien:
6:
7: VORHER.PLN
8: OPTION1.PLN
9: OPTION2.PLN
10: BRIEF.DOK
11: PLAN.DOK
12:
13: Überprüfen Sie bitte die Vorschläge,
    und lassen Sie die
14: Dokumente ausdrucken, um sicherzugehen,
    daß sie mit
15: unseren Vorstellungen übereinstimmen.
16:
17: Bitte beeilen Sie sich. Das
    Fälligkeitsdatum ist am Montag.
18:
19: Thomas
```

```
*
```

Beachten Sie, daß Edlin alle Zeilen automatisch neu numeriert hat.

Beenden einer Editier-Sitzung

Wenn Sie Ihre Editier-Arbeit mit Eingabe des Zeichens `e` beenden (das ist der End Edit-Befehl), speichert Edlin Ihre editierte Datei auf Diskette und kehrt zur Befehlsebene des Betriebssystems DOS zurück. Nach dem Abspeichern der Datei erscheint wieder das Prompt-Zeichen (`A>`). Geben Sie den End Edit-Befehl:

```
*e
```

DOS meldet sich mit dem Prompt-Zeichen:

```
B>
```

Ausdrucken einer Datei

`copy <Laufwerk>
<Dateiname> <Gerät>`

Eine auf Diskette gespeicherte Datei ist von geringerem Wert, wenn Sie sich keine Kopie davon ausdrucken lassen können. Mit Hilfe von DOS ist es ganz einfach, eine Datei auszudrucken. Schalten Sie zunächst den Drucker an. Dann kopieren Sie mit dem DOS Copy-Befehl die Arbeitsdatei auf den Drucker. Tippen Sie:

```
B>copy memo.txt prn
```

DOS druckt die Datei und zeigt die Meldung an:

```
1 Datei(en) kopiert
```

Ihr Schreiben kann nun verteilt werden. Für viele kleinere Arbeiten ist eine Benutzung des Texteditors in der oben aufgezeigten Form schon alles, was man braucht. Mit Edlin können Sie demnach in wenigen Minuten eine kurze Datei erstellen und anschließend ausdrucken lassen.

Editieren einer existierenden Textdatei

Sie möchten vielleicht manchmal auch eine bestehende Textdatei abändern, wenn Sie zum Beispiel eine Liste ergänzen, ein oder zwei Sätze aus einem Schreiben löschen oder einige Worte ändern müssen.

Editieren Sie jetzt mit Edlin Ihre Arbeitsdatei. Geben Sie den Befehl Edlin und den Dateinamen MEMO.TXT ein:

```
B>edlin memo.txt
```

Dieses Mal ist es keine neue Datei, die geladen wird. Edlin teilt Ihnen mit, wann es das Ende Ihrer Eingabedatei gelesen und die Datei in den Hauptspeicher kopiert hat. Danach erscheint wieder das Prompt-Zeichen:

```
Ende der Eingabedatei  
*
```



<Block>d

Löschen von Zeilen

Sie können mit Edlin durch Eingabe von Zeilennummer und darauf-
folgendem d (Delete-Befehl – Löschen) eine Zeile löschen. Sie entschei-
den sich zum Beispiel, Zeile 10 (BRIEF.DOK) doch nicht in die Liste
aufzunehmen. Um diese Zeile zu löschen, schreiben Sie bitte:

```
*10d
```

Nach der Ausführung des Befehls meldet sich Edlin in der nächsten
Zeile mit dem Prompt-Zeichen (*).

Wollen Sie mehrere Zeilen löschen, geben Sie vor dem d die Zeilen-
nummer der ersten und der letzten zu löschenden Zeile (des Zeilenblocks),
getrennt durch ein Komma, ein. Löschen Sie die Überschrift (Zeilen 1 bis
4) aus Ihrem Übungsschreiben:

```
*1,4d
```

Überprüfen Sie, ob Ihre Anweisungen durchgeführt wurden:

```
*11
```

Edlin zeigt an:

```
1:*Diese Diskette enthält 5 Dateien:
2:
3: VORHER.PLN
4: OPTION1.PLN
5: OPTION2.PLN
6: PLAN.DOK
7:
8: Überprüfen Sie bitte die Vorschläge,
   und lassen Sie die
9: Dokumente ausdrucken, um sicherzugehen,
   daß sie mit
10: unseren Vorstellungen übereinstimmen.
11:
12: Bitte beeilen Sie sich. Das
    Fälligkeitsdatum ist am Montag.
13:
14: Thomas
```

```
*
```

Beachten Sie wiederum, daß Edlin die Zeilen automatisch umnum-
meriert hat.

Abbrechen einer Editier-Sitzung

Stellen Sie sich vor, Sie ändern eine Datei und entschließen sich dann,
daß Sie doch keine Änderungen vornehmen möchten. Mit dem Befehl q
wird die Editier-Arbeit abgebrochen (Quit-Befehl – Abbruch) und zu

DOS zurückgekehrt. Die veränderte Dateiversion wird dabei nicht auf Diskette gespeichert.

Zum Schutz vor einem unabsichtlichen Abbruch Ihrer Arbeitssitzung mit dem Texteditor und bevor Sie die Früchte Ihrer Arbeit verlieren, müssen Sie den Quit-Befehl vor der Ausführung durch den Computer noch bestätigen. Wenn Sie *j* tippen, meldet sich anschließend das Betriebssystem DOS wieder, ohne vorher die veränderte Datei abzuspeichern. Wenn Sie irgendeine andere Taste drücken, wird der Quit-Befehl ignoriert. Bei diesem Befehl müssen Sie nach der Antwort nicht die Enter-Taste drücken.

Brechen Sie jetzt als Beispiel Ihre Editier-Arbeit ab:

```
*q
```

Nach der Edlin-Meldung tippen Sie *j*:

```
Editierung beenden (J/N)? j
B>
```

Edlin kehrt zu DOS zurück, und DOS meldet sich mit dem Prompt-Zeichen. Editieren Sie die Datei neu:

```
B>edlin memo.txt
Ende der Eingabedatei
*
```

Listen Sie jetzt die Datei, damit Sie sehen, daß sich die vorher gelöschten Zeilen immer noch in der auf Diskette gespeicherten Version befinden:

```
*11
1: *Letzte Projekt-Überprüfung -- 16/10/84
2:
3: An das Projekt-Team
4:
5: Diese Diskette enthält 5 Dateien:
6:
7: VORHER.PLN
8: OPTION1.PLN
9: OPTION2.PLN
10: BRIEF.DOK
11: PLAN.DOK
12:
13: Überprüfen Sie bitte die Vorschläge,
    und lassen Sie die
14: Dokumente ausdrucken, um sicherzugehen,
    daß sie mit
15: unseren Vorstellungen übereinstimmen.
16:
17: Bitte beeilen Sie sich. Das
    Fälligkeitsdatum ist am Montag.
18:
19: Thomas
*
```



Es ist die gleiche Version, die Sie mit dem End Edit-Befehl eingegeben haben.

Suchen nach einer Zeichenkette

<Block>?s <Zeichenkette>

Wenn eine Datei länger und unübersichtlicher wird, verliert der List-Befehl immer mehr an Effizienz, um bestimmte Zeilen zu lokalisieren und auflisten zu lassen. Wenn Ihre Übungsdatei zum Beispiel 80, 90 oder 100 Zeilen lang ist, müssen Sie mehrmals den List-Befehl, um die ganze Datei anzuschauen, einsetzen, weil der Bildschirm nur 23 Zeilen auf einmal anzeigen kann.

Sie können eine Zeile wesentlich schneller ausfindig machen, indem Sie Edlin nach einer einmalig vorkommenden Gruppe oder *Zeichenkette* suchen lassen, die in der gesuchten Zeile enthalten ist. Aber beachten Sie die Worte „einmalig vorkommend“. Sie können ziemlich enttäuscht werden, wenn Sie nach einer oft in der Textdatei verwendeten Zeichenkombination, wie zum Beispiel ‚die‘ oder ‚ten‘ suchen. Edlin macht keine Zugeständnisse. Wenn Sie die Zeichenkette ‚die‘ angeben, wird Edlin Ihnen pflichtbewußt alle ‚die‘, ‚dies‘, ‚diese‘, ‚kandidieren‘, ‚radieren‘ usw. in Ihrem Schreiben anzeigen.

Zur Zeichenkettensuche tippen Sie die Zeilennummer ein, bei der Edlin mit der Suche beginnen soll, danach tippen Sie s (zur Aktivierung des Suchbefehls) und die gesuchte Zeichenkette.

Sie möchten zum Beispiel einen Dateinamen aus Ihrem Übungsschreiben, das mehrere Seiten lang ist, löschen. Die Liste der Dateinamen befindet sich auf Seite 3. Anstatt daß Sie jetzt mehrere Bildschirmseiten anschauen, um die richtige Zeile zu finden, können Sie mit dem Search-Befehl die erste Zeile aufsuchen, die die Zeichenkette PLN (Dateinamenergänzung der drei ersten Dateinamen) enthält. Edlin zeigt die erste Zeile, in der die Buchstabengruppe PLN enthalten ist.

Das Übungsschreiben ist zwar wesentlich kürzer, führen Sie die Suche aber trotzdem in dieser Weise durch. Um mit der Suche nach PLN am Anfang der Datei zu beginnen (beachten Sie die Großbuchstaben), tippen Sie:

*1sPLN

Edlin zeigt die erste Zeile, die PLN enthält:

7: VORHER.PLN

Die von Edlin gefundene Zeile – bzw. die von Ihnen gewählte Zeile – wird zur aktuellen Zeile. Im vorherigen Beispiel ist die aktuelle Zeile die Zeile mit der Nummer 7. Wenn in keiner Zeile die von Ihnen gesuchte Zeichenkette enthalten ist, bringt Edlin die Meldung: *Nicht gefunden*.

Es kann vorkommen, daß Sie mehrere Zeilen kennen, die dieselbe Zeichenkette enthalten. Sie können den Search-Befehl so erweitern, daß Edlin nach jeder gezeigten Zeile fragt, ob dies die gesuchte Zeile ist. Wenn Sie mit *j* antworten, wird die Suche abgebrochen; wenn Sie mit *n* antworten, wird die nächste Zeile gesucht, die die angegebene Zeichenkette enthält.

Durch die Eingabe eines Fragezeichens vor dem Buchstaben *s* veranlassen Sie Edlin zu dieser Meldung. Sie wissen zum Beispiel, daß mehrere Zeilen PLN enthalten; Sie möchten die Zeichenkette OPTION2.PLN auffinden; Sie sind sich aber nicht sicher, in welcher Zeile sie zu finden ist. Tippen Sie zum Auffinden von OPTION2.PLN:

```
*1?sPLN
```

Edlin zeigt an:

```
7: *VORHER.PLN
0.K.? n
8: OPTION1.PLN
0.K.? n
9: OPTION2.PLN
0.K.? j
*
```

Wie bei den meisten Edlin-Befehlen können Sie auch hier einen bestimmten Zeilenblock für die Suche festlegen. Wenn Sie wissen, daß Sie nur in den Zeilen 2 bis 5 zu suchen brauchen, können Sie die Suche durch *2,5sPLN* einschränken. Wenn Sie keine Startzeile eingeben, beginnt Edlin mit der Suche bei Zeile 1. Wenn Sie keine Endzeile eingeben, durchsucht Edlin die Datei bis zum Dateiende.

Anmerkung: Wenn Sie unter DOS-Version 2 keine Startzeile angeben, beginnt der Search-Befehl bei der Zeile, die der aktuellen Zeile folgt, also nicht bei der ersten Zeile.

Editieren einer Zeile

Bis jetzt haben Sie immer die Textdatei durch Einfügen und Löschen ganzer Zeilen editiert. Sie können aber auch einzelne Zeilen editieren, um Wörter auszutauschen oder Tippfehler zu korrigieren. Bei Edlin gibt es zwei Möglichkeiten, eine Zeile auszutauschen: der Replace-Befehl (engl. für ersetzen) und die Editier-Tasten. Der folgende Abschnitt erläutert den Replace-Befehl, der darauffolgende die Editier-Tasten.



<Block>?r <String1>
<F6 oder ^Z> <String2>

Ersetzen einer Zeichenkette durch eine andere

Der Replace-Befehl (r) ist für Edlin, genau wie der Search-Befehl, ein Befehl zum Suchen einer Zeichenkette (String) oder eines Zeichens. Aber jede aufgefundene Zeichenkette wird durch eine neue Zeichenkette mit denjenigen Zeichen, die Sie zusammen mit dem Replace-Befehl eingegeben haben, ersetzt.

Das Format des Replace-Befehls ist dem des Search-Befehls ähnlich: Sie müssen die Angaben für den Zeilenblock, den Buchstaben R für Replace (ersetze) und die gesuchte Zeichenkette angeben. Wenn mit dem Replace-Befehl eine Zeichenkette durch eine andere ersetzt werden soll, endet die Eingabe mit der Zeichenkette, die die alte ersetzen soll. Wenn Sie keine aus Zeichen zusammengesetzte Ersatzzeichenkette angeben, wird die gesuchte Zeichenkette gelöscht und nicht durch andere Zeichen ersetzt. Zum Spezifizieren einer neuen Zeichenkette müssen beide voneinander getrennt werden. Das geschieht durch Drücken der Taste F6 oder Ctrl-Z.

Anmerkung: Beim Drücken von F6 oder Ctrl-Z wird auf dem Bildschirm die „Buchstabenfolge“ ^Z angezeigt. Das Symbol ^ und der Buchstabe Z sind keine richtigen Buchstaben. Durch Drücken der Linkspfeil-Taste werden beide, ^ und Z, gleichzeitig gelöscht, weil das Zeichenpaar ein Symbol repräsentiert. Wenn in den folgenden Beispielen ^Z auftaucht, drücken Sie entweder die Taste F6 oder die Tastenkombination Ctrl-Z.

Es fällt Ihnen zum Beispiel ein, daß die Dateinamenergänzung der Dateien im Übungsschreiben nicht DOK, sondern TXT lauten müßte. Sie könnten jede Zeile einzeln, die die Zeichen DOK enthält, ändern. Mit dem Replace-Befehl geht es aber schneller. Alle Zeichenketten, die DOK enthalten, können mit einem einzigen Befehl ausgetauscht werden. Wenn Sie keine Endzeile angeben, bearbeitet Edlin die ganze Datei. Ändern Sie jetzt DOK zu TXT im gesamten Arbeitstext:

```
*1rDOK^ZTXT
```

Edlin zeigt jede veränderte Zeile:

```
10: BRIEF.TXT
11: PLAN.TXT
*
```

Wie schon beim Search-Befehl wird auch hier die letzte veränderte Zeile zur aktuellen Zeile (im Beispiel Zeile 11). Wenn in keiner Zeile die gesuchte Zeichenkette enthalten ist, gibt Edlin die Meldung: *Nicht gefunden* aus.

Aber was ist, wenn Sie die gesuchte Zeichenkette nur an manchen Stellen und nicht überall austauschen möchten? Sie können wiederum, wie beim Search-Befehl, Edlin veranlassen, daß es nach dem Anzeigen

einer jeden Zeile vor dem Austauschen erst Ihre Bestätigung zum Zeichenersetzen einholt. Wenn Edlin nach einer Bestätigung verlangt, wird zwar die veränderte Version mit angezeigt, aber die Veränderung ist noch nicht durchgeführt worden. Wenn Sie *n* tippen, findet kein Zeichenkettenaustausch statt. Die „alten“ Buchstaben werden nicht überschrieben, sondern bleiben erhalten. Durch Eingabe eines ? vor der Befehlsbezeichnung (r) veranlassen Sie Edlin, nach Ihrer Bestätigung zu fragen bevor der Austauschvorgang vorgenommen wird.

Nun möchten Sie zum Beispiel PLN zu DIF abändern, mit Ausnahme der Zeile, die sich auf OPTION.PLN bezieht; diese Zeile wollen Sie nicht ändern. Sie müssen nun Edlin mitteilen, daß Ihre Bestätigung eingeholt wird, bevor der Austauschvorgang einsetzt, weil eine Zeile unverändert übernommen werden soll. Zum Austauschen geben Sie ein:

```
*1?rPLN^ZDIF
      7: VORHER.DIF
O.K.? j
      8: OPTION1.DIF
O.K.? n
      9: OPTION2.DIF
O.K.? j
*
```

Schauen Sie sich das Ergebnis an:

```
*11
      1: Letzte Projekt-Überprüfung -- 16/10/84
      2:
      3: An das Projekt-Team
      4:
      5: Diese Diskette enthält 5 Dateien:
      6:
      7: VORHER.DIF
      8: *OPTION1.PLN
      9: OPTION2.DIF
     10: BRIEF.TXT
     11: PLAN.TXT
     12:
     13: Überprüfen Sie bitte die Vorschläge,
           und lassen Sie die
     14: Dokumente ausdrucken, um sicherzugehen,
           daß sie mit
     15: unseren Vorstellungen übereinstimmen.
     16:
     17: Bitte beeilen Sie sich. Das
           Fälligkeitsdatum ist am Montag.
     18:
     19: Thomas
*
```



Machen Sie diesen Austausch wieder rückgängig:

```
* 1rDIF^ZPLN
  7: VORHER.PLN
  9: OPTION2.PLN
```

und:

```
* 1rTXT^ZDOK
 10: BRIEF.DOK
 11: PLAN.DOK
*
```

Der Replace-Befehl ist einer der leistungsfähigsten Befehle im Texteditor Edlin. Verwenden Sie ihn aber mit Sorgfalt. Sie könnten eine Zeichenkette überall, wo sie im ganzen Text auftaucht, unter Verwendung eines einzigen Befehls austauschen – einschließlich aller nicht beabsichtigter Änderungen. (Tippen Sie beispielsweise `1rdok^Ztxt`, und listen Sie die Datei auf; durch `1rtxt^Zdok` können Sie den Austausch wieder rückgängig machen.)

Vergessen Sie nicht, daß alle in einer Datei auftretenden Zeichenketten einer Zeile geändert werden. Sie sollten sich deshalb vergewissern, ob alle auszuführenden Änderungen beabsichtigt sind. Wenn Sie in einem Zeilenblock austauschen, sollten Sie überprüfen, ob auch wirklich keine unerwünschten Änderungen vorgenommen werden können.

Die Befehle unter Edlin beginnen mit der Durchführung immer mit Zeile 1, wenn man keine Startzeile angibt. Der Befehl wird bis zum Ende der Datei ausgeführt, wenn Sie keine Endzeile angeben. Das Beschränken des Austauschs auf eine Zeile wird durch Eingabe derselben Zeile als Start- und Endzeile angezeigt (zum Beispiel `10,10BRIEF^ZMEMO`, wenn in Zeile 10 BRIEF in MEMO umbenannt werden soll).

Anmerkung: Wenn Sie unter DOS-Version 2 keine Startzeile angeben, beginnt die Ausführung des Replace-Befehls mit der Zeile, die auf die aktuelle Zeile folgt, nicht mit der ersten Zeile.

Wie man die Editier-Tasten einsetzt

Auch wenn Sie eine oder mehrere Zeilen mit dem Replace-Befehl ändern, werden Sie wahrscheinlich eher unter dem Verändern und Ersetzen von Zeichenketten an Worttausch oder das Ersetzen einzelner Worte im Text als an den Austausch ganzer Zeilen denken. Zum Durchführen kleiner Textänderungen verwenden Sie die in Abbildung 10-1 gezeigten Editier-Tasten.

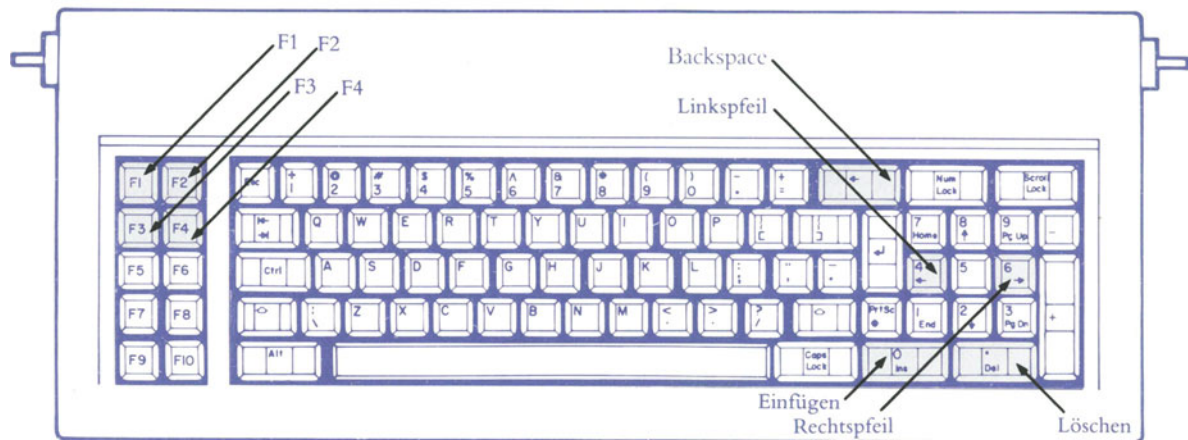


Abbildung 10-1. Editier-Tasten

Editieren einer Zeile

Zum Editieren einer Zeile brauchen Sie nur die entsprechende Zeilennummer einzugeben und anschließend Enter zu drücken. Edlin zeigt die Zeile am Bildschirm an und geht in die nächste Zeile über. Dieselbe Zeilennummer wird noch einmal angezeigt, und dann können Sie weitere Anweisungen eingeben. Mit den Editier-Tasten können Sie jetzt die gewünschten Zeichen herauskopieren, die nicht erwünschten überspringen oder neue Zeichen einfügen. Als Lernhilfe beim Umgang mit den Editier-Tasten sind in Abbildung 10-2 alle Tasten und ihre Funktionen zusammengestellt. Es ist vielleicht hilfreich, wenn Sie sich diese Abbildung erst einmal anschauen, bevor Sie zur nächsten praktischen Arbeit übergehen.

Lassen Sie sich jetzt mit Hilfe der Editier-Tasten die Zeile 3 des Übungsschreibens ausgeben. Dazu geben Sie die Zeilennummer 3 ein und drücken anschließend Enter:

```
*3
```

Edlin meldet:

```
3:*An das Projekt-Team
3:*
```

Betrachten Sie die angezeigte Zeile als die alte Zeile und die Reihe unterhalb, mit dem Cursor am Zeilenbeginn, als die neue Zeile. Sie editieren eine Zeile, indem Sie diejenigen Zeichen, die Sie von der alten Zeile noch benötigen, in die neue Zeile kopieren, und indem Sie zusätzlich neue Zeichen in die neue Zeile einfügen. Mit den Editier-Tasten teilen Sie Edlin mit, welche Zeichen Sie kopieren möchten.



Taste	Funktion
Rechtspfeil	kopiert ein Zeichen.
Linkspfeil	löscht das zuletzt kopierte Zeichen.
Ins	Die nachfolgenden Zeichen werden in die neue Zeile eingefügt. Erneutes Drücken von Ins stoppt das Einfügen.
Del	überspringt ein Zeichen in der alten Zeile (es wird also in der neuen Zeile effektiv gelöscht).
Backspace	wie Linkspfeil.
F1	wie Rechtspfeil.
F2	kopiert ab einem bestimmten Zeichen der alten Zeile (tippen Sie das Zeichen nach F2).
F3	kopiert die verbleibenden Zeichen der Zeile.
F4	springt zu einem bestimmten Zeichen der alten Zeile (tippen Sie das Zeichen nach F4).

Abbildung 10-2. Funktionen der Edlin Editier-Tasten

Drücken Sie jetzt die Rechtspfeil-Taste. Der erste Buchstabe der alten Zeile erscheint auf der neuen Zeile:

```
3: *An das Projekt-Team
3: *A
```

Sie haben ein Zeichen der alten Zeile in die neue Zeile kopiert. Verfahren Sie so mit der Rechtspfeil-Taste weiter. Bei jedem erneuten Drücken erscheint ein weiteres Zeichen. Wenn Sie das Zeilenende erreicht haben, hat die Rechtspfeil-Taste keine Möglichkeit mehr, eine Funktion auszuüben, weil inzwischen alle Zeichen in die neue Zeile kopiert wurden:

```
3: *An das Projekt-Team
3: *An das Projekt-Team
```

Durch Eingabe von Enter würden Sie das Editieren der Zeile 3 beenden. Die Zeile würde unverändert bleiben, weil Sie alle Zeichen von der alten Zeile unverändert in die neue Zeile übernommen haben.

Drücken Sie die Linkspfeil-Taste. Der Cursor bewegt sich eine Spalte nach links und löscht dabei das letzte Zeichen, das Sie in die neue Zeile kopiert haben:

```
3: *An das Projekt-Team
3: *An das Projekt-Tea
```

Drücken Sie weiterhin die Linkspfeil-Taste. Jedesmal wird ein weiteres Zeichen der neuen Zeile gelöscht. Beim Erreichen des Zeilenanfangs haben Sie alle Zeichen, die Sie vorher in die neue Zeile kopiert haben, gelöscht; Sie befinden sich wieder dort, wo Sie angefangen haben.

```
3:*An das Projekt-Team
3:*
```

Durch Eingabe von Enter würde die Zeile auch jetzt unverändert bleiben, weil Sie keinerlei Zeichen kopiert haben. Edlin nimmt in diesem Fall an, daß nichts verändert werden soll.

Die F(unktions)-Tasten

Anmerkung: Wenn Sie mit einem Computer arbeiten, der die Funktionstasten nicht besitzt, müssen Sie in Ihrer Dokumentation nachschauen, welche Tastenbelegung vorgesehen ist.

F3

Es gibt aber noch einfachere und schnellere Möglichkeiten als den Einsatz der Taste Rechtspfeil, um Zeichen zeilenweise zu kopieren. Drücken Sie die mit F3 bezeichnete Taste. Die gesamte alte Zeile wird in die neue Zeile kopiert, weil F3 alle Originalzeichen ab der Cursorposition bis zum Zeilenende in die neue Zeile kopiert. Drücken Sie jetzt wieder so lange die Linkspfeil-Taste, bis der Cursor am Zeilenanfang steht.

F2

Die F2-Taste kopiert sämtliche Zeichen der Originalzeile bis zu einem bestimmten Zeichen, das Sie angeben müssen. F2 ist in etwa ähnlich dem Search-Befehl innerhalb einer Zeile. Drücken Sie F2 und anschließend das Zeichen, bei dem Sie anhalten wollen.

Ändern Sie zum Beispiel das Wort Projekt in Ihrem Übungsschreiben in Produkt um. Dazu kopieren Sie mit F2 alle Zeichen bis zum ‚j‘. Tippen Sie dann ‚du‘, um ‚je‘ zu ersetzen, und kopieren Sie dann den Rest der Zeile. Drücken Sie jetzt F2 und danach ‚j‘:

```
3:*An das Projekt-Team
3:*An das Pro
```

Jetzt tippen Sie ‚du‘:

```
3:*An das Projekt-Team
3:*An das Pro du
```



Die neu eingegebenen Zeichen ersetzen die entsprechenden Zeichen der alten Zeile. In der neuen Zeile ist also ‚je‘ durch ‚du‘ ersetzt worden. Zum Kopieren der Restzeile drücken Sie jetzt F3:

```
3:*An das Projekt-Team
3:*An das Produkt-Team
```

Gehen Sie jetzt wieder durch Drücken der Linkspfeil-Taste zum Zeilenanfang zurück.

Sie haben gerade gesehen, daß die von Ihnen eingegebenen Zeichen die entsprechenden Zeichen der alten Zeile ersetzen. Wenn Sie jedoch die Insert-Tasten vor der Zeicheneingabe drücken, fügt Edlin die Zeichen in die neue Zeile ein, ohne irgendwelche Zeichen der alten Zeile zu ersetzen.

Fügen Sie jetzt zum Beispiel das Wort ‚neue‘ nach dem Wort ‚das‘ in Zeile 3 ein. Kopieren Sie zunächst ‚An das‘ durch siebenmaliges Drücken der Rechtspfeil-Taste (je einmal für jedes Zeichen und für jedes Leerzeichen, einschließlich dem Leerzeichen nach ‚das‘):

```
3:*An das Projekt-Team
3:*An das
```

Beachten Sie, daß Zeile 3 wieder Projekt schreibt. Sie haben nach der Änderung zu ‚Produkt‘ nicht die Enter-Taste gedrückt, deshalb ist die alte Zeile nicht verändert worden.

Drücken Sie jetzt die Insert-Taste, tippen Sie ‚neue‘ (vergessen Sie nicht das Leerzeichen nach dem Wort), und drücken Sie dann F3, um den Rest der Zeile zu kopieren:

```
3:*An das Projekt-Team
3:*An das neue Projekt-Team
```

Gehen Sie wieder durch Drücken der Linkspfeil-Taste zum Zeilenbeginn zurück.

Probieren Sie jetzt das Löschen eines oder mehrerer Zeichen in Ihrer Originalzeile. Mit der Delete-Taste (Löschen) wird das jeweils nächstfolgende Zeichen in der alten Zeile übersprungen. Weil das Zeichen von der alten Zeile nicht in die neue Zeile kopiert wird, ist es aus der neuen Zeile gelöscht.

Löschen Sie zum Beispiel ‚An das‘ in Zeile 3. Drücken Sie die Delete-Taste siebenmal (für jedes Zeichen und die beiden Leerzeichen). Es scheint nichts zu passieren, aber wenn Sie jetzt F3 drücken, um den Rest der Zeile zu kopieren, sehen Sie:

```
3:*An das Projekt-Team
3:*Projekt-Team
```

Sie haben ‚An das‘ nicht kopiert, deshalb taucht es in der neuen Zeile nicht auf. Gehen Sie mit dem Cursor wieder an den Zeilenbeginn.

F4

Sie möchten jetzt mehrere Zeichen gleichzeitig löschen. Gibt es keine schnellere Möglichkeit? Doch, so wie mit der F2-Taste bis zu einem bestimmten Zeichen der alten Zeile kopiert werden kann, so können die zu überspringenden Zeichen alle auf einmal gelöscht werden. F4 wird entsprechend der Taste F2 verwendet: drücken Sie F4, danach den Buchstaben, bei dem Sie anhalten möchten. Wenn Sie zum Beispiel in Zeile 3 ‚An das Projekt-‘ löschen möchten, können Sie die Delete-Taste 15mal drücken, aber es geht schneller unter Verwendung der Taste F4. Drücken Sie F4 und danach T. Zum Kopieren der Restzeile drücken Sie wieder F3:

```
3:*An das Projekt-Team
3:*Team
```

Und vergessen Sie nicht: so viele Änderungen Sie auch immer durchführen, Sie können sie jederzeit mit Ctrl-Break rückgängig machen, bevor Sie Enter drücken. Nach der Eingabe von Enter ist die Zeile abgeändert. Drücken Sie Ctrl-Break, um das Editierte von Zeile 3 rückgängig zu machen.

Wenn Sie an dieser Stelle Ihre praktische Arbeit beenden wollen, tippen Sie einfach *e* zum Beenden des Editierens und kehren zu DOS zurück. Im nächsten Kapitel können Sie Ihre Übung noch einmal verwenden, weil der End Edit-Befehl automatisch Ihre Datei auf Diskette speichert. Das nächste Kapitel beschreibt weitere Möglichkeiten, eine Edlin-Datei zu bearbeiten.

Kapitelzusammenfassung

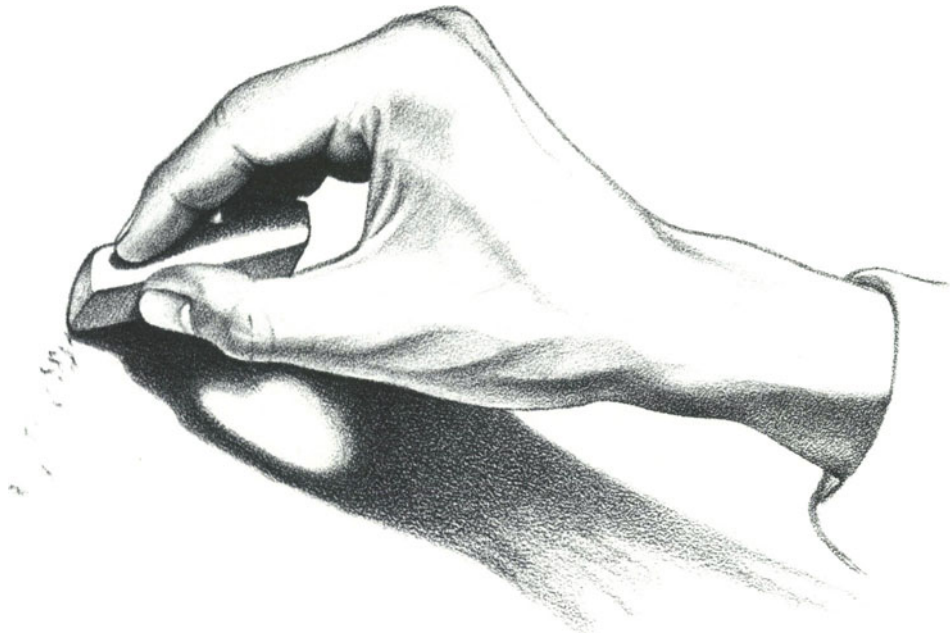
In diesem Kapitel wurde Ihre erste Arbeit mit Edlin beschrieben. Das nächste Kapitel zeigt Ihnen, wie man eine Textdatei überarbeitet und beschreibt weitere Edlin-Befehle.

Wenn Sie jetzt nicht gleich beim nächsten Kapitel weitermachen wollen, sollten Sie sich vergewissern, daß die Diskette die Datei MEMO.TXT, die für Ihre weitere Arbeit notwendig ist, auch tatsächlich enthält.

Kapitel

11

Dateibearbeitung mit Edlin



Im vorangegangenen Kapitel haben Sie gesehen, wie man eine Textdatei erstellt, Zeilen einfügt und ganze Zeilen abändert. Edlin würde sogar dann von Nutzen sein, wenn dies alles wäre, was es zu bieten hat. Aber es werden noch mehr Einsatzmöglichkeiten angeboten: Unter Edlin gibt es verschiedene Möglichkeiten, eine Textdatei zu bearbeiten und zu editieren. Unter DOS-Version 2 bietet Edlin noch weitere zusätzliche Befehle, mit denen Sie eine Datei noch schneller editieren können.

Sie werden sehen, wie Ihre Übungsdatei aus Kapitel 10 überarbeitet werden kann und wie die zusätzlichen Edlin-Befehle der neueren DOS-Version gehandhabt werden.

Vorbereitungen für das Beispiel

Wenn sie direkt nach Kapitel 10 weiterarbeiten wollen, sind keine besonderen Vorbereitungen erforderlich. Machen Sie mit „Wie Sie Ihre Datei ausdrucken“ weiter.

Wenn Sie aber eine neue Bearbeitung beginnen, benötigen Sie Ihre in Kapitel 10 erstellte Datei. Legen Sie die Diskette, die die Datei MEMO.TXT enthält, in das Laufwerk B und wechseln Sie das aktuelle Laufwerk von A nach B:

```
A>b:
```

Bei einem Computersystem mit Festplatte wird DOS zunächst nach einer Diskette fragen, wenn Sie das aktuelle Laufwerk wechseln. Drücken Sie irgendeine Taste.

Bei der Verwendung der DOS-Version 1 befindet sich die Edlin-Befehlsdatei bereits auf der Arbeitsdiskette.

Bei der Verwendung der DOS-Version 2 müssen Sie DOS mitteilen, in welchem Laufwerk sich die Edlin-Befehle befinden. Bei einem System mit zwei Diskettenlaufwerken geben Sie ein:

```
B>path a:\
```

Bei einem System mit Festplatte:

```
B>path c:\
```

Jetzt tippen Sie zum Editieren von MEMO.TXT folgendes, unabhängig davon, ob Sie Version 1 oder Version 2 benutzen:

```
B>edlin memo.txt
```

Edlin antwortet:

```
Ende der Eingabedatei  
*
```

Damit sind Ihre Vorbereitungen für das Beispiel beendet.



Wie Sie Ihre Datei ausdrucken

Nehmen wir an, Sie hätten Ihr Schreiben vervollständigt und entschließen sich, einige Änderungen vorzunehmen. Ihr Schreiben ist zwar nicht sehr umfangreich, um Änderungen direkt am Bildschirm vorzunehmen, aber manchmal ist es einfacher, eine Datei ausdrucken zu lassen und die Änderungen zunächst auf dem Papier vorzunehmen, bevor Sie diese in eine Diskettentatei übertragen.

Wenn Sie mit Edlin arbeiten, müssen Sie nicht auf die DOS-Ebene zurückkehren, um Ihre Datei auszudrucken. Sie können auch die Tastenkombination Shift-PrtSc drücken, aber damit wird nur gerade eine Bildschirmseite ausgedruckt (einschließlich der Befehle und Meldungen).

Sie können die gesamte Datei ausdrucken lassen, indem Sie die Tastenkombination Ctrl-PrtSc drücken (druckt alles, was am Bildschirm erscheint) und dann die Datei zusammen mit dem List-Befehl eingeben. Schalten Sie Ihren Drucker ein und beachten Sie: 1, #1 bedeutet, daß alles von 1 bis # (der Zeile nach der letzten Zeile) aufgelistet wird; jetzt geben Sie ein:

```
*1, #1 <Ctrl-PrtSc> <Enter>
```

Ihre Datei wird ausgedruckt.

Bevor Sie einen weiteren Befehl eingeben, müssen Sie wieder die Tastenkombination Ctrl-PrtSc drücken, um den simultanen Ausdruck Ihrer Bildschirmwiedergabe auf den Drucker zu verhindern.

Überarbeitung der Datei MEMO

Angenommen, Sie hätten Ihre Schreibarbeiten beendet, und es fällt Ihnen ein, daß Ihre Projektteam-Mitarbeiter die Angaben auf der Diskette ja eigentlich gar nicht auszudrucken brauchen – sie könnten diese nämlich auch über den Bildschirm insgesamt noch einmal überprüfen. Sie werden nun eine kleine Anweisung Ihrem Schreiben hinzufügen und noch einige andere Veränderungen im Text vornehmen. Abbildung 11-1 zeigt eine Dateikopie, die die geplanten Änderungen enthält; diese Veränderungen nehmen nicht viel Zeit in Anspruch.

Zuerst möchten Sie die Worte ‚Projekt-Team‘ in Zeile 3 in Großbuchstaben schreiben. Geben Sie dafür 3 ein und Edlin wird Zeile 3 editieren. Nachdem die Originalzeile und anschließend die neue Zeile editiert worden sind, kopieren Sie durch achtmaliges Drücken des Rechtspfeils die ersten acht Zeichen; danach ersetzen Sie die Kleinbuchstaben durch Großbuchstaben:

```
*3
3:*An das Projekt-Team
3:*An das PROJEKT-TEAM
*
```


Ihre Änderungen können Sie folgendermaßen schnell überprüfen: Tippen Sie die Zeilennummer und danach Enter. Edlin editiert die Zeile mit Ihren vorherigen Änderungen. Drücken Sie noch einmal Enter. Das zweite Enter veranlaßt Edlin, die Zeile ohne weitere Änderungen abzuspeichern. Überprüfen Sie jetzt Ihre Änderungen in Zeile 3:

```
*3 <Enter>
3:*An das PROJEKT-TEAM
3:*<Enter>
*
```

Nach dem Textarbeitungsplan, den Sie in Abbildung 11-1 sehen, sollen als nächstes den Dateinamen in Zeile 8 und 9 nähere Beschreibungen hinzugefügt werden. Der Text wird am Zeilenende folgendermaßen ergänzt: Eingeben der Zeilennummer, Enter, F3 zum Kopieren der gesamten Zeile, Eingeben des einzufügenden Textes und nochmaliges Enter.

```
1: Letzte Projekt-Überprüfung -- 16/10/84
2:
3: An das Projekt-Team  GROSSBUCHSTABEN
4:
5: Diese Diskette enthält 5 Dateien:
6:
7: VORHER.PLN
8: OPTION1.PLN   Höhere Verkaufspreise
9: OPTION2.PLN   Kein Materialzuwachs
10: BRIEF.DOK
11: PLAN.DOK
12:
13: Überprüfen Sie bitte die Vorschläge, um sicherzugehen und lassen Sie die
14: Dokumente ausdrucken, um sicherzugehen, daß sie mit
15: unseren Vorstellungen übereinstimmen.
16:
17: Bitte beeilen Sie sich. Das Fälligkeitsdatum ist am Montag.
18:
19: Thomas
*
```

Vor Zeile 16
einfügen

Sie können die Dokumente am Bildschirm durcharbeiten. Zum Überprüfen der Vorschläge tippen Sie:
TYPE B: PLAN: MORE
Damit wird jeweils nur eine Bildschirmzeile aufgelistet. Mit der Leertaste können Sie die folgende Bildschirmseite abrufen, bzw. mit CTRL-BREAK abbrechen.

Abbildung 11-1. Übungsschreiben mit Textänderungen



Fügen Sie drei Leerzeichen und die Worte ‚Höhere Verkaufspreise‘ in Zeile 8 ein:

```
*8
      8: *OPTION1.PLN
      8: *OPTION2.PLN   Höhere Verkaufspreise
*
```

Wenn Sie mit dem Bearbeiten einer Zeile fertig sind, können Sie, wenn Edlin das Prompt-Zeichen anzeigt, einfach Enter drücken. Das bedeutet für Edlin, daß Sie jetzt die nächstfolgende Zeile editieren möchten. Zum Anfügen des Textes am Ende der Zeile 9 drücken Sie Enter, dann F3, um die ganze Zeile zu kopieren, danach drei Leerzeichen und abschließend ‚Kein Materialzuwachs‘:

```
*<Enter>
      9: *OPTION2.PLN
      9: *OPTION2.PLN   Kein Materialzuwachs
*
```

Überprüfen Sie Ihre Arbeit mit dem List-Befehl:

```
*11
1: Letzte Projekt-Überprüfung -- 16/10/84
2:
3: An das PROJEKT-TEAM
4:
5: Diese Diskette enthält 5 Dateien:
6:
7: VORHER.PLN
8: OPTION1.PLN   Höhere Verkaufspreise
9: *OPTION2.PLN   Kein Materialzuwachs
10: BRIEF.DOK
11: PLAN.DOK
12:
13: Überprüfen Sie bitte die Vorschläge,
    und lassen Sie die
14: Dokumente ausdrucken, um
    sicherzugehen, daß sie mit
15: unseren Vorstellungen
    übereinstimmen.
16:
17: Bitte beeilen Sie sich. Das
    Fälligkeitsdatum ist am Montag.
18:
19: Thomas
*
```

Jetzt sollen die vier letzten Worte ‚und lassen Sie die‘ der Zeile 13 gelöscht und durch die beiden Worte und das Komma, ‚um sicherzugehen,‘ ersetzt werden. Tippen Sie 13 und anschließend Enter; kopieren Sie

mit F3 die gesamte Zeile, dann löschen Sie die Textpassage mit der Linkspfeil-Taste:

```
*13
13:*Überprüfen Sie bitte die Vorschläge,
    und lassen Sie die
13:*Überprüfen Sie bitte die Vorschläge,
```

Schreiben Sie ‚um sicherzugehen‘, und drücken danach Enter:

```
13:*Überprüfen Sie bitte die Vorschläge,
    und lassen Sie die
13:*Überprüfen Sie bitte die Vorschläge,
    um sicherzugehen,
*
```

Es sollen noch weitere Wörter gelöscht werden; das ist der Text ‚Dokumente ausdrucken, um sicherzugehen,‘ am Anfang der folgenden Zeile; mit der Enter-Taste editieren Sie jetzt Zeile 14:

```
*<Enter>
14:*Dokumente ausdrucken, um sicherzugehen,
    daß sie mit
14:*
```

Sie können entweder die Lösch-Taste 40mal drücken oder zum zweiten d (daß), das sich in der Zeile befindet, springen. Es ist einfacher, den Sprungbefehl einzusetzen, drücken Sie daher F4 und danach *d*. Auf dem Bildschirm können Sie noch nichts erkennen, weil Sie bisher noch kein Zeichen kopiert haben. Sie möchten aber zum zweiten d springen, drücken Sie daher noch einmal F4 und danach *d*. Jetzt kopieren Sie mit F3 den Rest der Zeile, aber drücken sie bitte noch nicht Enter:

```
14:*Dokumente ausdrucken, um sicherzugehen,
    daß sie mit
14:*daß sie mit
```

Die Wörter am Zeilenbeginn sind nun gelöscht; damit ist die Zeile kurz genug, um noch zusätzlich die Worte der folgenden Zeile aufzunehmen, ‚unseren Vorstellungen übereinstimmen.‘. Damit Ihr Schreiben besser aussieht, schreiben Sie jetzt diese Wörter (vergessen Sie nicht ein Leerzeichen am Anfang und einen Punkt an den Schluß zu setzen):

```
14:*Dokumente ausdrucken, um sicherzugehen,
    daß sie mit
14:*daß sie mit unseren Vorstellungen
    übereinstimmen.
*
```

Zeile 15 enthält gerade die drei Worte, ‚unseren Vorstellungen übereinstimmen.‘, die Sie eben in die darüberliegende Zeile kopiert haben. Bis zu diesem Punkt haben Sie nun alle Dateiveränderungen durchgeführt; es



können jetzt also die neuen Anweisungen zur Dateiüberarbeitung am Bildschirm eingefügt werden. Editieren Sie die Zeile. Es ist die nächstfolgende Zeile, deshalb können Sie einfach Enter drücken. Anstatt nun wie vorher irgendwelche Zeichen zu kopieren, beginnen Sie, den neuen Text einzugeben, wodurch die alten Zeichen überschrieben werden:

```
*<Enter>
15:*unseren Vorstellungen übereinstimmen.
15:*Sie können die Dokumente am Bildschirm
    durcharbeiten.
```

*

Jetzt fügen Sie die verbleibenden neuen Zeilen vor die Zeile 16 ein:

```
16i
16:*Zum Überprüfen der Vorschläge
    tippen Sie:
17:*<Enter>
18:*TYPE B:PLAN ! MORE
19:*<Enter>
20:*Damit wird jeweils nur eine
    Bildschirmseite aufgelistet.
21:*Mit der Leertaste können Sie die
    folgende Bildschirm-
22:*seite abrufen, bzw. mit Ctrl-Break
    abbrechen.
23:*<Ctrl-Break>
```

*

Mit dem Drücken der Tastenkombination Ctrl-Break in Zeile 23 markieren Sie für Edlin das Ende Ihrer Einfügungen. Die Überarbeitung ist beendet. Listen Sie noch einmal das gesamte Schreiben auf:

```
*11
1: Letzte Projekt-Überprüfung -- 16/10/84
2:
3: An das PROJEKT-TEAM
4:
5: Diese Diskette enthält 5 Dateien:
6:
7: VORHER.PLN
8: OPTION1.PLN   Höhere Verkaufspreise
9: OPTION2.PLN   Kein Materialzuwachs
10: BRIEF.DOK
11: PLAN.DOK
12:
13: Überprüfen Sie bitte die Vorschläge,
    um sicherzugehen,
14: daß sie mit unseren Vorstellungen
    übereinstimmen.
15: Sie können die Dokumente am Bildschirm
    durcharbeiten.
16: Zum Überprüfen der Vorschläge tippen Sie:
17:
18: TYPE B:PLAN ! MORE
19:
```

```

20: Damit wird jeweils nur eine
    Bildschirmseite aufgelistet.
21: Mit der Leertaste können Sie die
    folgende Bildschirm-
22: seite abrufen, bzw. mit Ctrl-Break
    abbrechen.
23: *

```

Die gesamte Datei kann nicht auf einer Bildschirmseite angezeigt werden. Zum Auflisten des Restes müssen Sie den List-Befehl mit der Zeilennummer 24 als Startzeile eingeben:

```

*241
24: Bitte beeilen Sie sich. Das
    Fälligkeitsdatum ist am Montag.
25:
26: Thomas
*

```

Das veränderte Schreiben ist jetzt mit den Anweisungen für Ihre Teammitarbeiter fertiggestellt. Jetzt braucht es nur noch abgespeichert zu werden. Anschließend lassen Sie für jedes Mitglied des Projektteams einen Ausdruck anlegen. Stecken Sie in jeden Diskettenumschlag einen Ausdruck und verschicken Sie die Disketten. Ihre Arbeit ist beendet. Geben Sie ein:

```
*e
```

Edlin speichert die Datei auf den Extenspeicher und kehrt zu DOS zurück:

```
E>
```

Sicherungskopien

Wenn Sie eine bestehende Datei editieren, arbeitet Edlin mit einer Kopie, die sich im Hauptspeicher Ihres Computers befindet. Die Originalversion bleibt unverändert auf der Diskette bestehen. Wenn Sie eine Weile mit der Arbeitskopie einer bereits bestehenden Datei gearbeitet haben und Ihre Arbeit beenden wollen, wird von Edlin die Dateinamenergänzung der unveränderten Originaldatei zu BAK umbenannt (für Backup) und die revidierte Version zusätzlich zur BAK-Version auf Diskette gespeichert. Wenn es schon eine Datei mit demselben Namen und derselben Dateiergänzung BAK gibt, wird die alte BAK-Datei gelöscht, bevor die Version, die in den Hauptspeicher zur Bearbeitung geladen wurde, umbenannt wird. Wenn Sie die Original-Version benötigen, können Sie die BAK-Datei verwenden. Dazu muß die Dateinamenergänzung jedoch geändert werden, weil Edlin BAK-Dateien nicht bearbeiten kann. Sie könnten zum Beispiel mit dem Rename-Befehl MEMO.BAK in MEMO.ALT umbenennen.



<Zeilenanzahl>w
<Zeilenanzahl>a

Editieren von Dateien, die nicht auf einmal im Hauptspeicher untergebracht werden können

Mit Edlin können also hauptsächlich kurze Notizen sehr einfach bearbeitet werden. Aber man kann mit Edlin auch sehr lange Dateien bearbeiten – sogar solche, die länger sind als der vom Computer bereitgestellte Speicherplatz zur Datenverarbeitung (das ist nicht dasselbe wie der frei verfügbare Speicherplatz Ihres Computers, weil ein Teil des Hauptspeichers auch noch dazu verwendet werden muß, Edlin selbst, die Verwaltung des Bildschirms usw. zu speichern).

Beim Editieren einer sehr langen Datei beginnt Edlin, die Datei in den Hauptspeicher einzulesen. Wenn 75 Prozent des bereitgestellten Speicherplatzes belegt sind, stoppt Edlin den Lesevorgang; dadurch verbleibt noch etwas Platz für Ihre Einfügungen. Wenn Sie genügend zusätzlichen Text eingeben, um die restlichen 25 Prozent auszufüllen, oder wenn Sie mit dem Teil der Datei arbeiten möchten, der sich nicht im Hauptspeicher befindet, können Sie den Dateiteil im Hauptspeicher auf Diskette zurückspeichern, um für das Laden des nächsten Dateiteiles Platz zu schaffen.

Zwei Edlin-Befehle kontrollieren diesen Prozeß: der Befehl Zeilen schreiben (w – write lines); damit wird der Dateiteil <Zeilenanzahl> vom Hauptspeicher auf Diskette gespeichert (geschrieben); und der Befehl Zeilen ergänzen (a – append lines), damit wird der nächste Dateiteil <Zeilenanzahl> von der Diskette in den Hauptspeicher geladen. Ihre Arbeitsdatei ist nicht lang genug, um die Wirkungsweise dieser Befehle zu demonstrieren. Merken Sie sich aber diese Befehle für den Fall, daß Sie sie später einmal gebrauchen werden.

Damit ist der Befehlssatz des Texteditors Edlin unter DOS-Version 1 umfassend beschrieben. Der verbleibende Teil des Kapitels bezieht sich nur auf den Texteditor Edlin unter DOS-Version 2. Wenn Sie also mit Version 1 arbeiten, können Sie gleich mit Kapitel 12, „Wie man selbst Befehle definiert“, weiterarbeiten.

Edlin-Erweiterungen in Version 2

Die DOS-Version 2 bietet zusätzlich mehrere zeitsparende Edlin-Erweiterungen an, die hauptsächlich zur Textdateiveränderung eingesetzt werden können. Diese Erweiterungen bieten:

- mit dem Page-Befehl kann jeweils eine Bildschirmseite auf einmal angeschaut werden.
- mit dem Move-Befehl kann man eine oder mehrere Zeilen an eine andere Stelle in der Datei verschieben.

- es besteht die Möglichkeit, mehr als einen Befehl pro Zeile einzugeben; die Befehle werden durch das Setzen von Semikolons getrennt.
- man kann mit dem Edlin Copy-Befehl eine oder mehrere Zeilen an eine andere Stelle in der Datei kopieren.
- mit dem Transfer-Befehl wird eine andere Datei von der Diskette in Ihre gerade editierte Datei kopiert.

Durchblättern einer Datei

<Block> p

Wenn Sie zum Schluß der vorigen Bearbeitung das Editieren mit *e* abgeschlossen haben, müssen Sie jetzt wieder den Befehl zum Laden von Edlin und zum Editieren der Datei MEMO.TXT eingeben:

```
B>edlin memo.txt
```

Die Edlin-Meldung besagt:

```
Ende der Eingabedatei
*
```

In Ihrer bisherigen Arbeit haben Sie die Datei Seite für Seite aufgelistet, indem Sie bei jedem List-Befehl die Zeilennummer um 23 (Anzahl der Zeilen pro Bildschirmseite) erhöht haben. (11 für die erste Bildschirmseite, dann 241 für die zweite Bildschirmseite usw.). Der Page-Befehl bietet eine vereinfachte Möglichkeit, eine Datei durchzublätern, ohne daß Sie sich immer die Zeilennummer merken müssen. Beginnen Sie mit Zeile 1 und blättern Sie Ihr Übungsschreiben durch:

```
*1p
1: Letzte Projekt-Überprüfung -- 16/10/84
2:
3: An das PROJEKT-TEAM
4:
5: Diese Diskette enthält 5 Dateien:
6:
7: VORHER.PLN
8: OPTION1.PLN   Höhere Verkaufspreise
9: OPTION2.PLN   Kein Materialzuwachs
10: BRIEF.DOK
11: PLAN.DOK
12:
13: Überprüfen Sie bitte die Vorschläge,
    um sicherzugehen,
14: daß sie mit unseren Vorstellungen
    übereinstimmen.
15: Sie können die Dokumente am Bildschirm
    durcharbeiten.
16: Zum Überprüfen der Vorschläge tippen Sie:
17:
18: TYPE B:PLAN ; MORE
19:
```



```
20: Damit wird jeweils nur eine
    Bildschirmseite aufgelistet.
21: Mit der Leertaste können Sie die
    folgende Bildschirm-
22: seite abrufen, bzw. mit Ctrl-Break
    abbrechen.
23: *
```

Für die nächsten 23 Zeilen tippen Sie:

```
*p
24: *Bitte beeilen Sie sich. Das
    Fälligkeitsdatum ist am Montag.
25:
26: *Thomas
*
```

Wenn Sie keine Zeilennummer angeben, wird durch den Page-Befehl die aktuelle Zeile und die folgenden 22 Zeilen angezeigt. Mit dem Page-Befehl wird die zuletzt angezeigte Zeile die neue aktuelle Zeile. Sie können daher Ihre Datei durchblättern, indem Sie immer nur *p* für jede neu anzuzeigende Bildschirmseite eingeben.

Wie man mehr als einen Befehl in einer Zeile eingibt

Es gibt Aktionen, die mehr als einen Befehl benötigen. Sie können alle Befehle in dieselbe Zeile schreiben, wenn diese durch Semikolons getrennt werden. Edlin führt jeden Befehl genauso aus, als wäre dieser auf einer separaten Zeile eingegeben. Bei einigen der folgenden Beispiele wird diese Arbeitserleichterung angewendet.

Zeilenverschiebung

Mit dem Move-Befehl (*m*) können Paragraphen oder Zeilenblöcke von einer Dateistelle zu einer anderen verschoben werden. Zuerst bestimmen Sie die Zeilennummer der Start- und Endzeilen des zu verschiebenden Blocks, danach geben Sie die Zeilennummer ein, vor der der Block platziert werden soll. Die Zeilennummern selbst werden durch Kommata getrennt.

Verschieben Sie zum Beispiel die Zeilen 5 bis 12 direkt vor den letzten Satz (vor Zeile 24). Zur Zeilenverschiebung und zur Überprüfung der Verschiebung geben Sie folgendes ein und trennen die Befehle durch ein Semikolon:

```
*5, 12, 24m; 1p
```


Die Textdatei hat sich verändert. Hier sehen Sie das Ergebnis:

```

1: Letzte Projekt-Überprüfung -- 16/10/84
2:
3: An das PROJEKT-TEAM
4:
5: Überprüfen Sie bitte die Vorschläge,
   um sicherzugehen,
6: daß sie mit unseren Vorstellungen
   übereinstimmen.
7: Sie können die Dokumente am Bildschirm
   durcharbeiten.
8: Zum Überprüfen der Vorschläge tippen Sie:
9:
10: TYPE B:PLAN ; MORE
11:
12: Damit wird jeweils nur eine
   Bildschirmseite aufgelistet.
13: Mit der Leertaste können Sie die
   folgende Bildschirm-
14: seite abrufen, bzw. mit Ctrl-Break
   abbrechen.
15:
16: Diese Diskette enthält 5 Dateien:
17:
18: VORHER.PLN
19: OPTION1.PLN   Höhere Verkaufspreise
20: OPTION2.PLN   Kein Materialzuwachs
21: BRIEF.DOK
22: PLAN.DOK
23: *
```

Beachten Sie, daß Edlin die Zeilen automatisch umnummeriert hat. Dieser Vorgang ist Ihnen vom Einfügen und Löschen bekannt.

Wenn Sie entweder die Start- oder die Endzeile nicht angeben, setzt Edlin dafür die jeweils aktuelle Zeile. Zur Verschiebung einer Zeile, die nicht die aktuelle Zeile ist, wird die Zeile sowohl als Start- als auch als Endzeile des Blocks spezifiziert (Beispiel: Der Befehl zum Verschieben der Zeile 26 direkt vor Zeile 5 – Zeile 26 soll Zeile 4 werden und die Zeile 5 wird zur Zeile 6 – lautet *26,26,5m.*). Nachdem die Zeilen verschoben worden sind, wird die erste Zeile des verschobenen Textabschnitts zur aktuellen Zeile.

<Block>, <Zeile>,
<Anzahl> c

Kopieren von Zeilen

Mit dem Copy-Befehl (c) kann ein Zeilenblock an eine andere Stelle innerhalb einer Datei kopiert werden. Dazu müssen Sie die Zeilennummern der Anfangs- und Endzeile des Textblocks sowie die Nummer der Zeile, vor die der Block kopiert werden soll, angeben. Die Eingabe erfolgt wie beim Move-Befehl. Der Unterschied zwischen den Befehlen Copy



und Move liegt darin, daß mit dem Befehl Copy der spezifizierte Block sowohl an seiner bisherigen Stelle bleibt als auch an der neuen Stelle eingefügt wird. Der Textabschnitt ist demnach anschließend zweimal vorhanden.

Als Beispiel kopieren Sie jetzt die Zeile, die mit ‚Diese Datei enthält‘ beginnt und die Angabe mit der Liste der Dateien (Zeilen 16 bis 22) an das Ende der Textdatei, damit diese Zeilen als ein Erkennungszeichen verwendet werden können. Tippen Sie die folgende Copy- und Page-Befehlskette zum Kopieren der Zeilen und zum Überprüfen der Kopie (wie Sie wissen, bedeutet # die Zeile nach der letzten Zeile der Datei):

```
*16,22,#c;16p
```

Sie sehen folgendes Bild:

```
16: Diese Diskette enthält 5 Dateien:
17:
18: VORHER.PLN
19: OPTION1.PLN   Höhere Verkaufspreise
20: OPTION2.PLN   Kein Materialzuwachs
21: BRIEF.DOK
22: PLAN.DOK
23:
24: Bitte beeilen Sie sich. Das
    Fälligkeitsdatum ist am Montag.
25:
26: Thomas
27: Diese Diskette enthält 5 Dateien:
28:
29: VORHER.PLN
30: OPTION1.PLN   Höhere Verkaufspreise
31: OPTION2.PLN   Kein Materialzuwachs
32: BRIEF.DOK
33: *PLAN.DOK
```

*

Es können auch mehrere Kopien eines Zeilenblocks mit einem einzigen Copy-Befehl durchgeführt werden. Dazu müssen Sie ein Komma und die Anzahl der Kopien direkt vor dem Befehlsteil c einfügen. Legen Sie zum Beispiel fünf weitere Kopien desselben Zeilenblocks an. Geben Sie ein:

```
*16,22,#,5c;27p;p
```

Wenn Sie die Zeilennummer der Start- oder Endzeile nicht angeben, wird dafür von Edlin wieder die aktuelle Zeilennummer eingesetzt. Zum Kopieren einer Zeile, die nicht die aktuelle Zeile ist, muß also sowohl der Anfang als auch das Ende des Blocks spezifiziert werden.

Nachdem diese Zeilen kopiert worden sind, wird die zuerst kopierte Zeile zur aktuellen Zeile des Texteditors.

Einfügen einer anderen Datei

<Zeile> t <Dateiname>

Sie können auch eine andere Datei in Ihre gerade editierte Datei kopieren. Gesetzt den Fall, Sie hätten eine Datei, die die Namen und Adressen eines jeden Teammitgliedes beinhaltet und möchten jetzt die Adressenliste in das Schreiben einfügen. Sie brauchen die Liste nicht noch einmal zu schreiben, da mit dem Transfer-Befehl (t) die beiden Dateien verknüpft werden können.

Bitte beenden Sie Ihre Arbeit mit der zur Zeit aktivierten Datei. Eröffnen Sie mit Edlin eine neue kleine Datei auf der Diskette im Laufwerk B, die Sie mit dem Namen ADRESSE bezeichnen. Geben Sie die im Beispiel angezeigten Textzeilen ein. Beenden Sie Ihre Verarbeitung mit der Datei ADRESSE. Danach editieren Sie wieder die Datei MEMO.TXT. Für die Arbeiten geben Sie ein:

```
*q
Editierung beenden (J/N)? j
B>edlin adresse
Neue Datei
*i
    1:*XXX ADRESSENLISTE XXX
    2:*<Enter>
    3:*<Ctrl-Break>

*1,1,2,3c;1p
    1: XXX ADRESSENLISTE XXX
    2: XXX ADRESSENLISTE XXX
    3: XXX ADRESSENLISTE XXX
    4: XXX ADRESSENLISTE XXX
    5:*

*e
B>edlin memo.txt
Ende der Eingabedatei
*p
```

Alle diese Arbeiten haben Sie durchgeführt, um nunmehr die Arbeitsweise des Dateikopierens des Texteditors Edlins kennenzulernen.

Die ersten 23 Zeilen von MEMO.TXT befinden sich nun auf dem Bildschirm.

Beim Kopieren einer zur Zeit inaktiven Datei mit dem Transfer-Befehl, spezifizieren Sie die Zeile, vor die die Datei eingefügt werden soll. Dann tippen sie t und den Namen der Datei. Verwenden Sie in diesem Fall keine Kommata.



Kopieren Sie jetzt die Datei ADRESSE direkt vor Zeile 3, und lassen Sie sich dann das Ergebnis zeigen:

```
*3adresse;1p
1: Letzte Projekt-Überprüfung -- 16/10/84
2:
3: XXX ADRESSENLISTE XXX
4: XXX ADRESSENLISTE XXX
5: XXX ADRESSENLISTE XXX
6: XXX ADRESSENLISTE XXX
7:
8: An das PROJEKT-TEAM
9:
10: Diese Diskette enthält 5 Dateien:
11:
12: VORHER.PLN
13: OPTION1.PLN    Höhere Verkaufspreise
14: OPTION2.PLN    Kein Materialzuwachs
15: BRIEF.DOK
16: PLAN.DOK
17:
18: Überprüfen Sie bitte die Vorschläge,
    um sicherzugehen,
19: daß sie mit unseren Vorstellungen
    übereinstimmen.
20: Sie können die Dokumente am
    Bildschirm durcharbeiten.
21: Zum Überprüfen der Vorschläge
    tippen Sie:
22:
23: *TYPE B:PLAN I MORE
*
```

Falls Sie die Zeilennummer nicht angeben, wird die Datei von Edlin direkt vor die aktuelle Zeile kopiert. Die erste Zeile der Kopie wird danach zur aktuellen Zeile.

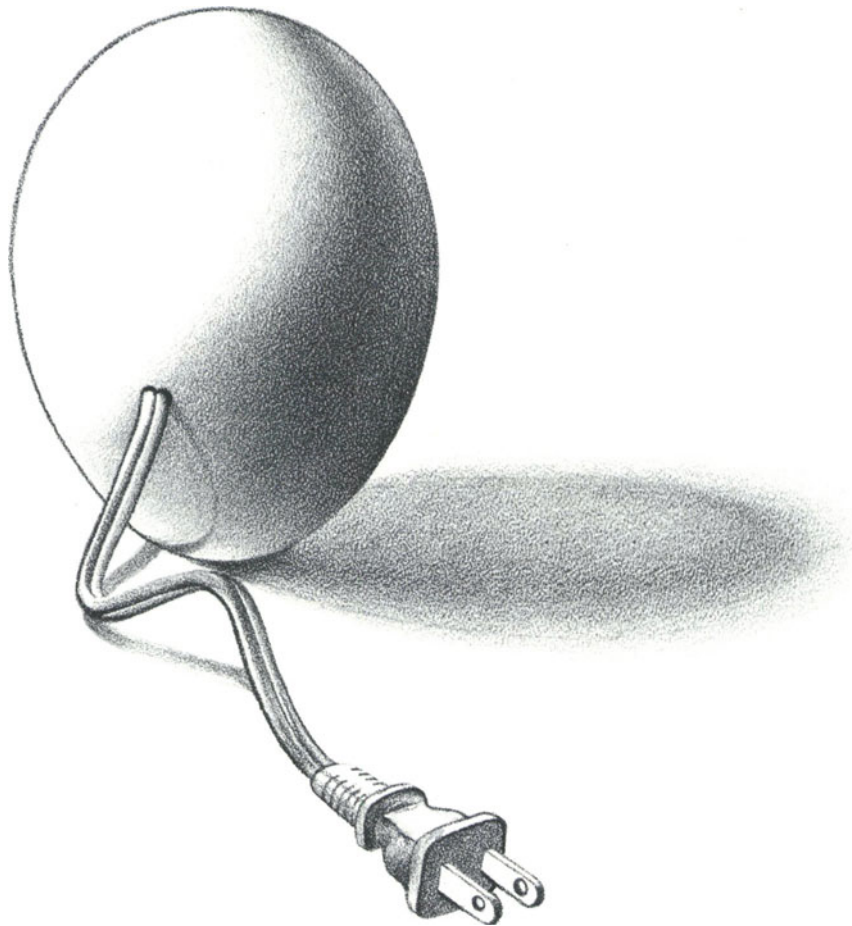
Kapitelzusammenfassung

Edlin ist zwar ein einfacher Text-Editor und besitzt nicht die großen Vorzüge eines ausgewachsenen Textverarbeitungs-Systems. Aber gerade seine Einfachheit und die Verarbeitungsgeschwindigkeit machen ihn zu einem exzellenten Werkzeug zum Schreiben und Bearbeiten kurzer Textdateien. Mit den Beispielen von Kapitel 10 und 11 haben Sie gelernt, wie Sie mit Edlin ein kurzes Schreiben aufsetzen können. Die restlichen Kapitel dieses Buches beschreiben komplexere DOS-Bestandteile. Viele davon erfordern kurze Textdateien; Sie werden dann sicherlich auch herausfinden, daß auch der Einsatz von Edlin geeignet ist, diese komplexeren Anwendungsmöglichkeiten nutzbringend einzusetzen.

Kapitel

12

Wie man selbst
Befehle definiert



Die bisherigen Kapitel haben Ihnen die vielfältigen Möglichkeiten vorgestellt, die Sie mit DOS zur Überwachung und Benutzung Ihres Computersystems einsetzen können. Aber DOS ist gezwungenermaßen ein allgemein gehaltenes Befehlssystem, da es von vielen Personen für unterschiedliche Zwecke eingesetzt wird. Mit DOS können Sie nun durch Zusammenstellen der DOS-Grundbefehle Ihre eigenen speziellen Einsatzwünsche aufbauen. Damit kann der Computer genau auf Ihre Arbeit abgestimmt eingesetzt werden.

Ihr Vorgehen ist einfach: Sie definieren Ihre eigenen Befehle mit einer Textdatei, die DOS-Befehle enthält. Sie können einer solchen Datei – auch *Batchfile* (Stapeldatei) genannt – irgendeinen beliebigen Namen geben, mit Ausnahme der bereits existierenden Befehlsbezeichnungen; die Dateinamenergänzung der Datei muß BAT lauten. Zur Ausführung Ihrer DOS-Befehlskette tippen Sie einfach den Namen des Batchfiles; DOS führt die Befehle der Datei genauso aus, als ob Sie jeden Befehl dieser Datei einzeln eingegeben hätten. Die so definierten Befehlsketten werden *Batch-Befehle* genannt.

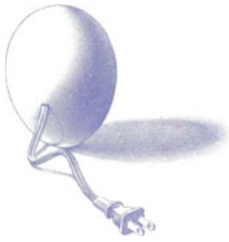
In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Batchfiles definiert werden und wie Batch-Befehle ausgeführt werden. Außerdem wird der Remark-Befehl beschrieben, der speziell für Batch-Befehle angelegt worden ist. Sie werden auch sehen, wie die DOS-Startprozedur modifiziert werden kann, wenn gewisse Befehle existieren, die Sie bei jedem Systemstart zu Beginn ausführen möchten.

Ein Stapel aus was?

Die Bezeichnung Stapel (oder *Batch*) stammt aus der Frühzeit der Computeranwendungen. Der größte Teil der Arbeit bestand daraus, einen Stapel Lochkarten in die Datenverarbeitungsanlage einzugeben. Die Lochkarten mußten alle für das Programm erforderlichen Anweisungen erfassen, damit es richtig laufen konnte. Eine Interaktion mit dem System war nicht möglich. Das Datenverarbeitungs-Personal führte diese Stapelarbeiten aus und übermittelte die Ausgaben.

Sie machen eigentlich genau dasselbe, wenn Sie einen Batch-Befehl ausführen. Das Batchfile enthält sämtliche Anweisungen, die zur Ausführung einer bestimmten Arbeit erforderlich sind. Und schließlich wird mit Batch eine Computerarbeit beschrieben, die ohne Unterbrechung läuft, im Gegensatz zu einer *interaktiven* Arbeit – wie zum Beispiel Textverarbeitung – die darin besteht, zwischen Anweisungen ihrerseits und Antworten von seiten des Computers zu wechseln.

Mit Batchfiles können ständig wiederkehrende Befehlsabfolgen automatisiert werden. Das System kann dadurch für jeden, der zwar mit Anwendungsprogrammen arbeitet, sich aber in DOS nicht so gut auskennt, bedienungsfreundlicher gestaltet werden.



Wie DOS nach einem Befehl sucht

Eine Eingabe nach dem Prompt-Zeichen interpretiert DOS immer als eine Befehlsbezeichnung. Es versucht, die Anweisungen nach bestimmten Vorgaben, die im Betriebssystem enthalten sind, auszuführen.

Das können Befehle sein wie:

1. Überprüfung, ob die Eingabe ein Grundbefehlswort wie zum Beispiel *dir* oder *copy* ist. Wenn ja, Ausführung des Befehlsprogramms.
2. Wenn nein, Überprüfung, ob die Eingabe einer Datei mit der Dateinamenergänzung COM oder EXE entspricht (Befehlsdatei). Wenn ja, Laden und Ausführen des in der Datei enthaltenen Programms.
3. Wenn nein, Überprüfung, ob die Eingabe einer Datei mit der Dateinamenergänzung BAT entspricht (Batchfile). Wenn ja, Ausführung der Befehle im Batchfile.

Die Reihenfolge des Abfrageablaufs ist wichtig, weil sie darlegt, warum eine Befehlsdatei mit demselben Namen wie ein Befehlsgrundwort nicht ausgeführt werden kann, oder warum ein Batchfile mit dem Namen eines Befehlsgrundworts oder einer Befehlsdatei nicht ausgeführt werden kann.

Vorbereitungen für die Beispiele

Sie benötigen eine formatierte Diskette und einige Übungsdateien für die Beispiele in diesem Kapitel. Wenn Sie nicht mit einer Festplatte arbeiten, lassen Sie Ihre Systemdiskette in Laufwerk A und legen eine formatierte Diskette in Laufwerk B. Bei der Verwendung einer Festplatte legen Sie die formatierte Diskette in das Diskettenlaufwerk. Wechseln Sie jetzt das aktuelle Laufwerk zu B (bei Verwendung einer Festplatte heißt das erste Prompt-Zeichen C> und nicht A>):

A>b:

B>

Zusammenstellen der Übungsdateien

Sie benötigen in diesem Kapitel die folgenden Übungsdateien:

BRIEF1.DOK

BRIEF2.DOK

BRIEF3.DOK

Anmerkung: Bei Verwendung einer Festplatte zeigt DOS die Meldung an „Neue Diskette einlegen in Laufwerk B: und anschl. eine Taste betätigen“, nachdem Sie den ersten Copy-Befehl der folgenden Prozedur eingetippt

haben. Sie haben bereits die Diskette in das Laufwerk eingelegt. Drücken Sie daher irgendeine Taste, wenn die Meldung erscheint.

Legen Sie die Übungsdateien folgendermaßen an (an den Stellen, an denen ^Z erscheint, drücken Sie entweder F6 oder die Tastenkombination Ctrl-Z):

```
B>copy con brf1.dok
Das ist eine Übungsdatei.
^Z
        1 Datei(en) kopiert

B>copy brf1.dok brf2.*
        1 Datei(en) kopiert

B>copy brf1.dok brf3.*
        1 Datei(en) kopiert

B>
```

Anlegen eines Batchfiles

Ein Batchfile ist eine einfache Textdatei, mit der Dateinamenergänzung BAT. Es enthält DOS-Befehle. Es ist nicht kompliziert, ein Batchfile anzulegen. Es kann genau wie andere Textdateien angelegt werden: Sie kopieren von der Tastatur direkt in eine Textdatei unter Verwendung von Edlin oder eines Textverarbeitungssystems, wenn damit Dateien ohne Formatierungsbefehle abgespeichert werden können.

Die Beispiele für dieses Kapitel können Sie von der Tastatur unmittelbar in Batchfiles kopieren. Der einzige Nachteil dieser Arbeitsweise ist, daß Sie einen eingegebenen Fehler nicht mehr korrigieren können. Wenn Sie bei der Eingabe eines Beispiels einen Schreibfehler machen, können Sie entweder mit Escape den Copy-Befehl unterbrechen oder mit Hilfe des Texteditors Edlin den Fehler in der Datei korrigieren.

Sie arbeiten zum Beispiel mit einem Textverarbeitungs-Programm und bezeichnen die Dateien, die die Briefe enthalten, mit BRIEF1.DOK, BRIEF2.DOK, BRIEF3.DOK usw. Voraussichtlich werden Sie ziemlich oft den Directory-Befehl verwenden, um sich die Namen dieser festgelegten Dateien anzusehen. Anstatt jedesmal *dir brief*.dok* einzugeben, können Sie den Directory-Befehl auch in ein Batchfile einfügen. Der Name des Batchfiles soll DIRBRF.BAT sein. Legen Sie sich nun dieses Batchfile folgendermaßen an:

```
B>copy con dirbrf.bat
dir brf*.dok
^Z
        1 Datei(en) kopiert

B>
```




Die erste Zeile Ihrer Eingabe enthält den Namen des Batchfiles; die zweite Zeile enthält den Befehl, den DOS ausführen soll. Testen Sie Ihren Batch-Befehl durch Eingabe des Namens:

```
B>dirbrf
```

```
B>dir brf*.dok
```

```
Kennsatz in Laufwerk B hat keinen Namen  
Verzeichnis von B:\
```

```
BRF1      DOK      27  10-16-84   9:01p  
BRF2      DOK      27  10-16-84   9:01p  
BRF3      DOK      27  10-16-84   9:01p  
          3 Datei(en)      358400 Bytes frei
```

```
B>
```

Die erste Zeile nach Ihrer Batch-Befehlseingabe zeigt den Directory-Befehl, weil DOS die Befehle eines Batchfiles so auflistet, wie sie ausgeführt werden. Es ist so, als ob Sie den Befehl selbst eingegeben hätten.

Sie könnten den Batch-Befehl auch noch umgestalten, so daß er leichter einzugeben ist, indem Sie das Batchfile mit BDIR.BAT bezeichnen. Es kann allerdings bei langen Programmen besser sein, die Namen ausführlich zu gestalten. Sie können dann nämlich schon aus dem Befehlsnamen ersehen, was der Befehl ausführen wird. Das ist besonders dann zu empfehlen, wenn sie mehrere Befehle selbst definieren.

Wie man Meldungen eines Batchfiles am Bildschirm anzeigen läßt

rem <Meldung>

Der Remark(engl. für Bemerkung)-Befehl (rem) ist eigentlich keine Arbeitsanweisung für DOS. Es ist aber trotzdem ein gültiger Befehl. Sie können in einer Zeile, die mit rem beginnt, eine Meldung unterbringen. Die Befehlsform sieht folgendermaßen aus:

```
rem <Meldung>
```

Der Befehl scheint auf den ersten Blick nicht besonders nützlich im Vergleich zu den uns bekannten Befehlen zu sein, aber Sie können bei der Verwendung eines Batch-Befehls Meldungen auf dem Bildschirm anzeigen lassen. Schauen wir uns die Arbeitsweise von Remark an. Schreiben Sie eine neue Version von DIRBRF.BAT, die eine anschauliche Beschreibung des Batch-Befehls liefern soll; schreiben Sie:

```
B>copy con dirbrf.bat  
rem DIRECTORY VON BRIEFEN  
dir brf*.dok  
^Z  
          1 Datei(en) kopiert  
  
B>
```

Die neue Version von DIRBRF.BAT ersetzt die vor einigen Minuten erstellte erste Version.

Testen Sie nun die neue Version:

```
B>dirbrf
```

Der Remark-Befehl veranlaßt DOS, vor der Ausgabe des Dateiverzeichnisses die Mitteilung am Bildschirm anzuzeigen:

```
B>rem DIRECTORY VON BRIEFEN
```

```
B>dir brf*.dok
```

```
Kennsatz in Laufwerk B hat keinen Namen
Verzeichnis von B:\
```

```
BRF1      DOK      27  10-16-84   9:01p
BRF2      DOK      27  10-16-84   9:01p
BRF3      DOK      27  10-16-84   9:01p
          3 Datei(en)    358400 Bytes frei
```

```
B>
```

Anwenden desselben Batch-Befehls auf unterschiedliche Daten

Wie Sie gesehen haben, enthalten die meisten DOS-Befehle einen oder mehrere Parameter, mit denen Sie Ihre Anweisungen genauer spezifizieren können. Wenn Sie zum Beispiel den Directory-Befehl eingeben, können Sie einen Dateinamen festlegen, um nur einen bestimmten Teil der auf Diskette befindlichen Dateien anzuschauen. Und mit der Verwendung des Parameters /W kann das Verzeichnis im Querformat aufgelistet werden. Ein anderes Beispiel ist der Copy-Befehl; er verlangt zwei Parameter: den Namen der zu kopierenden Datei und den Namen der neuen, noch anzulegenden Kopie.

Mit Hilfe von Parametern können Sie denselben DOS-Befehl auf verschiedene Daten anwenden. Ihre Batchfiles können dieselben Fähigkeiten durch die sogenannte *ersetzende Parameter-Form* erlangen.

Ein ersetzender Parameter ist ein spezielles Symbol, das in ein Batchfile geschrieben wird. Häufig wird auch der Begriff austauschbarer Parameter verwendet. Hier wird in der Folge von ersetzendem Parameter gesprochen werden. Bei Ausführung eines Batchfiles ersetzt DOS das Symbol durch einen Parameter, den Sie beim Eingeben des Batch-Befehls festlegen müssen. Das Symbol besteht aus einem Prozentzeichen und einer einzelnen Ziffer, wie zum Beispiel %1. Es können die Ziffern 0 bis 9 für den ersetzenden Parameter verwendet werden. Sie können auch mehr als einen ersetzenden Parameter in einem Batchfile verwenden.



Die Nummer des Symbols bestimmt, welcher Parameter im Batch-Befehl das Symbol ersetzen soll. Wenn ein Batch-Befehl zum Beispiel zwei Parameter hat, setzt DOS für %1 überall im gesamten Text den ersten Parameter ein, den Sie eingegeben haben, und für den Parameter %2 im Befehl wird der zweite Parameter eingesetzt. Ersetzende Parameter können in einem Batch-Befehl überall verwendet werden.

Somit kann beispielsweise durch einen Batch-Befehl eine Datei mit Hilfe des Kopierens auf den Drucker ausgedruckt werden. (Für DOS-Version 2-Benutzer: es gibt zwar bereits einen DOS Print-Befehl, arbeiten Sie aber trotzdem das Beispiel durch; es verdeutlicht die Arbeitsweise des Befehls mit ersetzenden Parametern.) Alles, was Sie für das Batchfile brauchen, ist ein Copy-Befehl und ein zu ersetzender Parameter, der die zu druckende Datei festlegt. Der Befehl selbst wird im Beispiel mit Prnt bezeichnet, um Verwechslungen mit dem DOS-Befehl der DOS-Version 2 des Print Befehls vorzubeugen. Tippen Sie:

```
B>copy con prnt.bat
copy %1 prn
^Z
1 Datei(en) kopiert

B>
```

Schalten Sie zum Testen Ihres Prnt Batch-Befehls den Drucker an, und geben Sie ein:

```
B>prnt brf1.dok
```

DOS zeigt den Befehl auf dem Bildschirm an, nachdem %1 durch den Batch-Befehlsparameter BRIEF1.DOK ersetzt wurde und druckt die Datei aus:

```
B>copy brf1.dok prn
1 Datei(en) kopiert

B>
```

In Abbildung 12-1 sehen Sie verschiedene Versionen des Befehls PRNT.BAT, die Sie zum Ausdrucken anderer Dokumente einsetzen können. Jede Version enthält mindestens einen zu ersetzenden Parameter; die letzte Version enthält sogar zwei. Auf der linken Seite der Tabelle finden Sie jeweils ein Beispiel, wie der Batch-Befehl eingegeben werden sollte. Auf der rechten Seite befinden sich die entsprechenden DOS-Befehle, die ausgeführt werden, nachdem DOS die ersetzenden Parameter eingesetzt hat. Batch-Befehlsparameter, ersetzende Parameter in jeder Batchfile-Version und das Ergebnis nach dem Ersetzen durch Batch-Befehlsparameter, sind durch *Kursivschrift* kenntlich gemacht.

Eingabe der Batch-Befehle	Inhalt von PRNT.BAT	Befehle, die ausgeführt werden
A>prnt memo.dok	copy %1 prn	A>copy memo.dok prn
A>prnt memo	copy %1.dok prn	A>copy memo.dok prn
A>prnt memo rept	copy %1.dok prn	A>copy memo.dok prn
	copy %2.dok prn	A>copy rept.dok prn

Abbildung 12-1. Ersetzende Parameter eines Batchfiles

Durch ersetzende Parameter wird die Handhabung der Batchfiles wesentlich flexibler. Ihre Batch-Befehle brauchen nicht darauf beschränkt zu werden, immer mit denselben Dateien oder Ein- und Ausgabegeräten zu arbeiten – sie können genau wie DOS-Befehle auf jede Datei angewendet oder für jedes Gerät eingesetzt werden.

Stornieren eines Batch-Befehls

Ein Batch-Befehl kann wie andere DOS-Befehle mit Ctrl-Break abgebrochen werden. Allerdings müssen sie den Abbruch eines Batch-Befehls noch einmal bestätigen. Schreiben Sie zur Demonstration ein kurzes Batchfile mit der Bezeichnung DIRS.BAT, das die Dateiverzeichnisse der Diskette im Laufwerk A und im aktuellen Laufwerk auflistet:

```
B>copy con dirs.bat
dir a:
dir
^Z
1 Datei(en) kopiert

B>
```

Die Systemdiskette befindet sich im Laufwerk A. Die Inhaltsverzeichnisangabe ist also lang genug, damit Sie Zeit haben, die Tastenkombination Ctrl-Break zu drücken. Geben Sie den Dirs Batch-Befehl ein und drücken Sie die Tasten Ctrl-Break, sobald die Dateinamen aufgelistet werden:

```
B>dirs

B>dir a:

Kennsatz in Laufwerk A hat keinen Namen
Verzeichnis von A:\
```



```
COMMAND  COM      18368   3-11-84   12:00p
AUTOEXEC  BAT         48  10-16-84    9:18p
ANSI      SYS      1664   3-11-84   12:00p
FORMAT    COM      7073   3-11-84   12:00p
CHKDSK    COM      6806   3-11-84   ^C
```

Stapeljob beenden (J/N)?

Wenn Sie mit nein (n) antworten, wird der gerade ausgeführte Befehl abgebrochen und die Verarbeitung wird mit dem nächstfolgenden Befehl im Batchfile fortgefahren.

Tippen Sie *n*: DOS führt den nächsten Befehl aus. Das Verzeichnis der Diskette im aktuellen Laufwerk wird gelistet:

B>dir

Kennsatz in Laufwerk B hat keinen Namen
Verzeichnis von B:\

```
BRF1      DOK        27  10-16-84    9:01p
BRF2      DOK        27  10-16-84    9:01p
BRF3      DOK        27  10-16-84    9:01p
DIRBRF    BAT        41  10-16-84    9:05p
PRNT      BAT        13  10-16-84    9:09p
DIRS      BAT        13  10-16-84    5:30p
        6 Datei(en)      354304 Bytes frei
```

B>

Wenn Sie auf die Frage nach dem Abbruch mit *j* antworten, wird der gesamte Batch-Befehl abgebrochen. DOS meldet sich wieder mit dem Prompt-Zeichen. Tippen Sie noch einmal den Dirs Batch-Befehl, und antworten Sie dieses Mal mit *j*, wenn Sie nach dem Drücken der Tastenkombination Ctrl-Break gefragt werden:

B>dirs

B>dir a:

Kennsatz in Laufwerk A hat keinen Namen
Verzeichnis von A:\

```
COMMAND  COM      18368   3-11-84   12:00p
AUTOEXEC  BAT         48  10-16-84    9:18p
ANSI      SYS      1664   3-11-84   12:00p
FORMAT    COM      7073   3-11-84   12:00p
CHKDSK    COM      6806   3-11-84   12:00p
SYS        COM      1691   3-11-84   ^C
```

Stapeljob beenden (J/N)? j

B>

DOS kehrt zur Befehlsebene zurück, ohne daß der Batch-Befehl vollständig ausgeführt wurde.

Definition Ihrer eigenen Startup-Prozedur

Bei jedem Start oder Neustart von DOS werden Sie nach Datum und Uhrzeit gefragt; das ist die sogenannte Startup-Prozedur. In Wirklichkeit werden hier nur die Date- und Time-Befehle ausgeführt. Sie können Ihre eigene Startup-Prozedur durch ein spezielles Batchfile, das die Bezeichnung AUTOEXEC.BAT trägt, einführen. In dieser Datei sind die Befehle enthalten, die immer dann ausgeführt werden sollen, wenn das System neu gestartet wird.

Nach dem Beenden der Anfangsroutine (dem Diagnosetext des Computers) überprüft DOS, ob eine Datei AUTOEXEC.BAT auf der Systemdiskette existiert. Ist das nicht der Fall, werden die Date- und Time-Befehle ausgeführt, und es erscheint anschließend das Prompt-Zeichen; wenn eine AUTOEXEC.BAT-Datei existiert, führt DOS die Befehle dieser Datei AUTOEXEC.BAT aus, überspringt die Date- und Time-Befehle und meldet sich anschließend mit dem Prompt-Zeichen.

Es ist empfehlenswert, Datum und Uhrzeit immer so aktuell wie möglich zu halten; die Date- und Time-Befehle können mit in die AUTOEXEC.BAT-Datei aufgenommen werden, um zu gewährleisten, daß Datum und Uhrzeit korrekt gesetzt werden, wenn das System gestartet oder neugestartet wird.

Es kann beispielsweise bei jedem Systemstart Laufwerk B zum aktuellen Laufwerk gemacht und das Inhaltsverzeichnis aufgelistet werden. Diese Befehle können von DOS automatisch ausgeführt werden, wenn Sie sie in die AUTOEXEC.BAT-Datei geschrieben haben. Probieren Sie es aus, und schreiben Sie eine AUTOEXEC.BAT-Datei, indem Sie Ihre Tastatureingaben direkt auf die Systemdiskette übertragen.

Wenn keine Festplatte verwendet wird, tippen Sie:

```
B>copy con c:autoexec.bat
```

Bei der Verwendung einer Festplatte geben Sie ein:

```
B>copy con a:autoexec.bat
```

Jetzt folgen die Befehle, die in die AUTOEXEC.BAT-Datei geschrieben werden sollen:

```
rem NEUE STARTUP-PROZEDUR
date
time
b:
dir
^Z

1 Datei(en) kopiert

B>
```

Die Datei wurde auf der Systemdiskette erstellt, weil DOS immer auf



dieser Diskette nach der Datei und dem Namen AUTOEXEC.BAT sucht. Für den Test Ihrer Startup-Prozedur muß das System neu gestartet werden.

Anmerkung: Wenn Sie mit einer Festplatte arbeiten, öffnen Sie einfach die Klappe am Diskettenlaufwerk. DOS wird dann den Neustart von der Festplatte vornehmen. Kurz nach dem Neustart des Systems werden Sie die Meldung „Neue Diskette einlegen in Laufwerk B: und anschl. eine Taste betätigen“ zu sehen bekommen. Schließen Sie danach die Laufwerksklappe und drücken Sie irgendeine Taste, damit die Startup-Prozedur vollends ablaufen kann.

Führen Sie jetzt einen System-Neustart durch, indem Sie die Tastenkombination Ctrl-Alt-Del drücken. Der neue Startup-Bildschirm unterscheidet sich vom vorherigen (bei Verwendung einer Festplatte erscheint C> als Prompt-Zeichen und nicht A>) und sieht nun aus:

```
A>rem NEUE STARTUP-PROZEDUR

A>date
Datum ist: Di. 1-01-1980
Neues Datum eingeben: 10-16-84

A>time
Zeit ist: 0:00:36.47
Neue Zeit eingeben: 12:50

A>b:

B>dir

Kennsatz in Laufwerk B hat keinen Namen
Verzeichnis von B:\

BRF1      DOK      27  10-16-84   9:01p
BRF2      DOK      27  10-16-84   9:01p
BRF3      DOK      27  10-16-84   9:01p
DIRBRF    BAT      41  10-16-84   9:05p
PRNT      BAT      13  10-16-84   9:09p
DIRS      BAT      13  10-16-84   5:30p
        6 Datei(en)    354304 Bytes frei

B>
```

Die neue Startup-Prozedur wechselt jetzt nicht nur das aktuelle Laufwerk und zeigt das aktuelle Dateiverzeichnis an; es wird außerdem nach Datum und Uhrzeit gefragt, wie es normalerweise auch ohne Ihre eigene Batch-Datei geschieht.

Mit AUTOEXEC.BAT können Sie auch spezielle Startup-Routinen durchführen. Wenn Ihr Computersystem mit Sonderausstattungen versehen ist, die zum Beispiel spezielle Anfangsanweisungen mit dem Mode-Befehl erfordern, können Sie, damit Sie nicht bei jedem Start oder

Neustart des Systems neu eingegeben werden müssen, diese Befehle in die AUTOEXEC.BAT-Datei setzen. Einige Sonderausstattungen haben beispielsweise eine elektronische Uhr und einen Kalender, die Datum und Uhrzeit automatisch setzen; wenn Sie über eine solche Ausstattung verfügen, erstellen Sie am besten eine AUTOEXEC.BAT-Datei ohne die Date- und Time-Befehle, um DOS von unnötigen Datums- und Uhrzeitroutinen abzulösen.

Wird ein Anwendungsprogramm von mehreren Personen auf demselben Mikrocomputer eingesetzt, zum Beispiel ein Textverarbeitungs- und Finanzhaltungsprogramm, können Sie zu diesem Zweck der Mehrfachanwendung eine Kopie der Systemdiskette machen, die eine AUTOEXEC.BAT-Datei für das automatische Starten des jeweils gewünschten Anwendungsprogrammes enthält.

Mit Hilfe einer AUTOEXEC.BAT-Datei kann auch auf einfache Art und Weise das System in seinen Normalzustand (entsprechend der Konfiguration nach einem Neustart) zurückversetzt werden, wenn Sie vorübergehend verschiedene Bedingungen, wie zum Beispiel Ersetzen des seriellen Kommunikations-Ports anstelle des normalen parallelen Ausgangs zur Druckausgabe oder die Ausgabe über einen Farbmonitor geändert haben.

Verketteten von Batchfiles

Durch Batch-Befehle in einem Batchfile können auch zusätzliche Batch-Befehle definiert und aufgerufen werden. Das zweite Batchfile könnte z. B. einen anderen Batch-Befehl enthalten. Dies nennt man eine Verkettung, weil jedes Batchfile in das nächstfolgende eingebunden wird.

Ist der letzte Befehl eines Batchfiles ausgeführt, kehrt DOS zur Befehlsebene zurück und meldet sich mit dem Prompt-Zeichen. Aus diesem Grund muß, wenn Sie einen verketteten Batch-Befehl aufbauen und ein anderes Batchfile aktivieren und ausführen lassen, der verkettete Batch-Befehl der letzte Befehl der vorausgehenden Datei sein, d. h. der Datei, aus der der Aufruf durchgeführt wurde.

Wird ein verketteter Batch-Befehl mitten in ein anderes Batchfile eingebunden, führt DOS die Befehle der ersten Datei bis zum verketteten Batch-Befehl aus; danach wird zum verketteten Batchfile gesprungen, die dort aufgelisteten Befehle ausgeführt und am Ende zur Befehlsebene zurückgekehrt. Sämtliche Befehle, die nach dem verketteten Batch-Befehl im ersten Batchfile stehen werden nicht ausgeführt, weil DOS nicht zu einem früheren Batchfile zurückkehrt.

Erstellen Sie zum Beispiel die beiden folgenden Batch-Befehle:

- Dirprt, das das Dateiverzeichnis einer Datei zeigt und anschließend die Datei ausdruckt.
- Disprt, das eine Datei am Bildschirm anzeigt und danach ausdruckt.



Beide Batch-Befehle enden mit einem Dateiausdruck. Sie haben bereits einen Batch-Befehl `Prnt` eingegeben, der eine Datei ausdruckt; dieser kann als verkettetes Batchfile zum Erstellen des `Dirpt` und des `Disprt` Batch-Befehls verwendet werden. Geben Sie ein:

```
B>copy con dirprt.bat
dir %1
prnt %1
^Z
1 Datei(en) kopiert
```

```
B>copy con disprt.bat
type %1
prnt %1
^Z
1 Datei(en) kopiert
```

B>

Schalten Sie den Drucker ein, und verwenden sie Ihre `AUTOEXEC.-BAT`-Datei als Übung zum Test des `Dirprt` Batch-Befehls:

```
B>dirprt a:autoexec.bat
```

Zuerst ersetzt das Betriebssystem selbsttätig `%1` durch `a:autoexec.bat`, zeigt dann den Directory-Befehl in `DIRPRT.BAT` an und führt ihn aus:

```
B>dir a:autoexec.bat

Kennsatz in Laufwerk A hat keinen Namen
Verzeichnis von A:\

AUTOEXEC BAT          48  10-16-84   5:35p
      1 Datei(en)          2560 Bytes frei
```

Als nächstes wird der `Prnt` Batch-Befehl gezeigt, nachdem wiederum `%1` durch `a:autoexec.bat` ersetzt wurde:

```
B>prnt a:autoexec.bat
```

Jetzt wird der `Copy`-Befehl (`copy %1prn`) der `PRNT.BAT`-Datei gezeigt und ausgeführt; es wird wieder `%1` durch `a:autoexec.bat` ersetzt:

```
B>copy a:autoexec.bat prn
      1 Datei(en) kopiert
```

Die Datei ist ausgedruckt. Testen Sie jetzt noch den `Disprt` Batch-Befehl:

```
B>disprt a:autoexec.bat
```

Zuerst zeigt DOS den Type-Befehl in DISPRT.BAT an und führt ihn aus; der Inhalt von AUTOEXEC.BAT wird aufgelistet:

```
B>type a:autoexec.bat
rem NEUE STARTUP-PROZEDUR
date
time
b:
dir
```

Von dieser Stelle an entspricht der Disprt Batch-Befehl genau dem Dirprt Batch-Befehl, weil beide Batchfiles mit PRNT.BAT verkettet sind:

```
B>prnt a:autoexec.bat

B>copy a:autoexec.bat prn
      1 Datei(en) kopiert
```

Die Datei wird wieder ausgedruckt.

Durch Verkettung von Batchfiles können leistungsfähige Batch-Befehle zusammengestellt werden, da Sie ein Batchfile ganz unterschiedlich verwenden können. Dadurch verringert sich die Gefahr, daß lange und unübersichtliche Batchfiles entstehen.

Die Datei AUTOEXEC.BAT wird nun nicht mehr benötigt, es sei denn, sie wollen, daß DOS dieser zusammengestellten Startup-Prozedur weiterhin folgt. Die Datei kann folgendermaßen gelöscht werden:

```
B>erase a:autoexec.bat
```

Ein paar hilfreiche Befehle

Dieses Kapitel beinhaltet auch die Beschreibung einiger Batch-Befehle, die vielleicht sehr hilfreich sein können; Sie können daraus auch Ideen zum Aufstellen weiterer selbstentwickelter Befehle ableiten. Jeder Abschnitt, der nun folgt, enthält eine Arbeitsanleitung der Befehle, den Inhalt des Batchfiles und ein oder zwei Anwendungsbeispiele.

Diese Beispiele haben illustrativen Charakter, das heißt, sie müssen nicht unbedingt praktisch nachvollzogen werden, zumal Sie zum Teil die notwendigen Dateien oder Zusatzgeräte gar nicht besitzen. Aber Sie sollten wissen, daß es so etwas gibt; vielleicht befinden Sie sich einmal in einer Situation, in der Sie diese Beispiele gut verwenden können.

Ausdruck einer Datei

Sie haben in diesem Kapitel schon den Prnt Batch-Befehl erstellt, der eine Datei mit Hilfe des Copy-Befehls auf den Drucker ausgibt. PRNT.BAT enthält:

```
copy %1 prn
```



Zur Ausführung des `Prnt`-Befehls muß der Name des Batchfiles, gefolgt vom Namen der auszudruckenden Datei eingegeben werden. Wenn zum Beispiel eine Datei namens `BERICHT.DOK` ausgedruckt werden soll, müßte die Eingabe sein:

```
B>prnt bericht.dok
```

DOS würde den `Copy`-Befehl anzeigen, die Datei ausdrucken und die Bestätigung liefern:

```
B>copy bericht.dok prn
      1 Datei(en) kopiert
B>
```

Wie aus den Beispielen in Abbildung 12-1 zu ersehen ist, können Batch-Befehle noch spezieller gestaltet werden, wenn Teile des Dateinamens oder der Erweiterung im Batchfile allgemein gehalten werden. Wenn zum Beispiel häufiger eine Datei mit der Erweiterung `DOK` ausgedruckt werden soll, könnte der Befehl im Batchfile `copy %1.dok` lauten; zum Ausdrucken der Datei `BERICHT.DOK` müßte dann lediglich `prnt bericht` eingegeben werden.

Dateiausdruck in kleiner Schrifttype

Bei Verwendung eines IBM- oder Epson-Druckers kann mit dem `Mode`-Befehl auf eine kleinere Schriftart umgeschaltet werden. Es können dann 132 Zeichen auf einer Zeile gedruckt werden. Die kleine Schrifttype ermöglicht, daß Sie mehr Buchstaben pro Zeile schreiben lassen können als normal. Das kann bei der Abfassung von Berichten und dem Druck von Tabellen günstig sein. Wenn Sie dann noch die `Mode`- und `Copy`-Befehle in ein Batchfile mit der Bezeichnung `KLEIN.BAT` zusammenfügen, ist die Anwendung ganz einfach. `KLEIN.BAT` enthält:

```
mode lpt1: 132
copy %1 lpt1:
mode lpt1: 80
```

Der `Klein`-Befehl benötigt einen Parameter, nämlich den Namen der in kleiner Schrift auszudruckenden Datei. Zum Ausdrucken der Datei `BERICHT.DOK` in kleiner Schrift müßten Sie eintippen:

```
B>klein bericht.dok
```

DOS würde in diesem Fall die Mode- und Copy-Befehle anzeigen und die Datei in kleiner Schrift ausgeben:

```
B>mode lpt1: 132
LPT1: gesetzt auf 132

B>copy bericht.dok lpt1:
      1 Datei(en) kopiert

B>mode lpt1: 80
LPT1: gesetzt auf 80

B>
```

Mit dem zweiten Mode-Befehl wird der Drucker wieder auf Normal-schrift zurückgesetzt.

Organisation des Diskettenspeicherplatzes

Edlin und viele andere Textverarbeitungssysteme legen jedesmal eine Sicherungsdatei mit dem Dateigruppennamen BAK an, wenn eine Datei editiert wurde. Dadurch kann Ihre Diskette mit sehr vielen unnützen Dateien, die Sie eigentlich gar nicht brauchen, belegt sein. Das hier beschriebene CLEANUP.BAT Batchfile löscht sämtliche Dateien mit der Erweiterung BAK. CLEANUP.BAT enthält:

```
erase %1*.bak
```

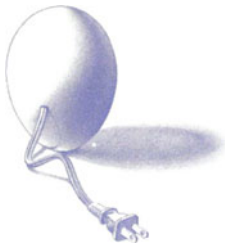
Der Cleanup-Befehl benötigt einen Parameter: den Laufwerksbuchstaben des Laufwerks, in dem sich die Diskette mit den Textdateien befindet. Wenn dieser Parameter nicht angegeben wird, wird die Diskette im aktuellen Laufwerk reorganisiert. Zum Beispiel werden alle Dateien mit der Dateinamenergänzung BAK auf der Diskette im aktuellen Laufwerk durch einfache Eingabe des Befehls *cleanup* gelöscht.

Um alle Dateien mit der Ergänzung BAK auf der Diskette in Laufwerk B zu löschen, müssen Sie *cleanup b:* eingeben.

Anpassen eines fremden Monitors

Bei der Verwendung eines Monitors (farbig oder schwarzweiß) mit dem Color/Graphics-Adapter, können Sie mit Hilfe des Mode-Befehls das Bild bei jedem Neustart nach links oder rechts verschieben; das ist eine ideale Aufgabe für eine AUTOEXEC.BAT-Datei.

Nehmen wir einmal an, Sie müßten mit dem Mode-Befehl bei jedem System-Neustart Ihr Bild zwei Spalten nach rechts verschieben. Durch folgende Befehle können Sie diese Prozedur und außerdem auch noch die Datums- und Uhrzeiteingabe Teil Ihrer Startup-Prozedur werden lassen.



Schreiben Sie die folgenden Befehle in eine AUTOEXEC.BAT-Datei:

```
mode 80,r,t  
date  
time
```

Mit dieser AUTOEXEC.BAT-Datei wird bei jedem Start oder Neustart des Systems zuerst das Testmuster mit den 80 Ziffern am Bildschirm angezeigt:

```
01234567890...45678901234567890123456789
```

```
Ist die ganz links stehende 0 zu  
sehen? (J/N)
```

Die Anzeige wird um zwei Spalten nach rechts geschoben. Um die Anzeige um weitere Zeichen zu verschieben, müssen Sie jetzt mit *n* antworten; DOS verschiebt das Bild, und es wird noch einmal das Testmuster angezeigt. Jetzt können Sie mit *j* antworten und anschließend Datum und Uhrzeit eingeben:

```
A>date  
Datum ist: Di. 1-01-1980  
Neues Datum eingeben: 10-16-84
```

```
A>time  
Zeit ist: 0:01:39.30  
Neue Zeit eingeben: 12:50
```

```
A>
```

Diese Prozedur ist bedeutend einfacher zu handhaben, als jedes Mal den Mode-Befehl direkt ausführen zu lassen.

Mit Batchfiles können Sie Ihre eigenen Befehle definieren, die Ihren speziellen Anforderungen genügen. Im Umgang mit DOS werden Sie möglicherweise noch viele Einsatzgebiete finden. Für Besitzer der DOS-Version 2 ist dieses Kapitel nur eine Einführung in die Benutzung und den Einsatz der Batchfiles. Es gibt noch viele zusätzliche Befehle unter DOS-Version 2, die Batch-Befehle zu leistungsfähigen Anwendungen werden lassen; sie sind in den Kapiteln 14 und 15 beschrieben.

Kapitel

13

Wie Sie Ihr System
kontrollieren



Bis jetzt haben Sie DOS-Befehle in ihrer Standard-Form benutzt. Mit DOS-Version 2 wird Ihnen ein höheres Maß an Einsatzmöglichkeiten und Flexibilität der Computersystemkontrolle durch das Betriebssystem DOS an die Hand gegeben.

In diesem Kapitel wird beschrieben, woher die Befehle ihre Eingaben beziehen bzw. was mit der Ausgabe geschieht; außerdem werden Sie die verschiedenen Befehlsausführungsmöglichkeiten kennenlernen, und Sie erhalten die Beschreibung einiger zusätzlicher Befehle, mit denen Sie Bausteine für die Zusammenstellung eigener, gebräuchlicher Befehle vornehmen können.

Es ist nicht schwierig zu sehen, was mit den Befehlsausgaben passiert. Auch wenn es überflüssig zu sein scheint, über Ergebnisse zu diskutieren, bevor die Ursachen dafür besprochen worden sind, werden im nächsten Abschnitt, der die Befehlsausgaben behandelt, die Grundlagen der Befehlseingaben zugleich anschaulich dargestellt.

Umadressieren der Befehlsausgaben

Das Ergebnis bzw. die Ausgabe der meisten Befehle löst einige Computeraktionen aus. Das kann man gut beim Kopieren einer Datei (mit dem Copy-Befehl) oder bei der Kontrolle einer Geräteoperation (mit dem Mode-Befehl) erkennen. Die Ausgabe, die von einigen Befehlen veranlaßt wird, ist jedoch ein Bericht, wie er durch die Befehle Directory, Check Disk und Tree erzeugt wird. Bisher haben Sie die Berichte in erster Linie als Bildschirmausgaben gesehen. – DOS hat sie an das Standard-Ausgabegerät, den Bildschirm, weitergeleitet. (Rufen Sie sich von Kapitel 7 in Erinnerung, daß DOS die Bezeichnung CON, oder Konsole, sowohl für Tastatur als Eingabe als auch für den Bildschirm als Ausgabe gebraucht.)

In diesem Kapitel werden Sie sehen, daß DOS die Berichte auch an andere Ausgabegeräte weiterleiten kann, zum Beispiel auf einen Drucker oder in eine Datei. Dies zu tun, nennt man Umadressieren der Befehlsausgaben. Die Arbeitsweise ist ganz einfach: Umadressieren einer Befehlsausgabe, die ihre Ergebnisse zur Standardausgabe (das ist der Bildschirm) weiterleitet, erfolgt durch die Eingabe von > und dem Geräte- oder Dateinamen der entsprechenden Ausgabeeinheit hinter den Befehlsnamen. > sieht ähnlich wie eine Pfeilspitze aus, die auf das Ausgabegerät gerichtet ist.

Diese genannte Möglichkeit vereinfacht zum Beispiel den Ausdruck eines Dateiinhaltsverzeichnisses (siehe Kapitel 4). Zur Wiederholung des Beispiels – aber dieses Mal werden Sie verstehen, was passiert – schalten Sie den Drucker an und geben ein (bei der Verwendung einer Festplatte ist das Prompt-Zeichen C>):

```
A>dir > prn
```



Das >-Zeichen veranlaßt DOS, die Ausgabe des Dir-Befehls umzuadressieren; PRN gibt an, wohin der Befehl weiterzuleiten ist: zum Drucker. Das Inhaltsverzeichnis soll jetzt ausgedruckt werden; wenn Sie keinen kompletten Ausdruck haben möchten, unterbrechen Sie einfach den Befehl durch Drücken der Tastenkombination Ctrl-Break.

Umadressieren der Befehlseingaben

Sie haben gesehen, wie schnell und einfach eine Ausgabe auf ein Gerät oder eine Datei umadressiert werden kann. Genauso einfach kann eine Eingabe umadressiert werden. Das ist meist dann erforderlich, wenn bestimmte DOS-Befehle ihre Daten von einer anderen Quelle als der normalen (oft auch Standard-Input genannt) erhalten sollen – Standard-eingaben werden meist über die Tastatur vorgenommen.

Das Umadressieren von Ein- und Ausgabe wird unter dem Begriff I/O-Adressierung zusammengefaßt. Die I/O-Adressierung wird zwar mit Hilfe komplexer Konzepte erzeugt, ist aber trotzdem in den Auswirkungen gut zu verstehen, wie die Beispiele in diesem Kapitel zeigen werden.

Mit Hilfe dreier DOS-Befehle kann die I/O-Adressierung effektiv eingesetzt werden. Sie werden mit dem Oberbegriff Filter-Befehle bezeichnet.

Filter-Befehle

Filter-Befehle verändern die vorgegebenen Eingaben, und geben das Ergebnis zum Standardausgabegerät weiter. Sie werden Filter-Befehle genannt, weil sie vergleichsweise wie ein Filter in einem Wassersystem wirken, der das einlaufende Wasser filtert und es danach in einem System weiterleitet.

Die DOS-Version 2 enthält drei Filter-Befehle, die die folgenden Funktionen haben:

- Sort – Zusammenstellen von Zeilen in aufsteigender oder absteigender Reihenfolge mit Hilfe des Sort-Befehls.
- Find – Suchen nach einer Zeichenkette mit dem Find-Befehl.
- More – Anhalten der Bildschirmanzeige nach jeweils 23 Zeilen mit Hilfe des More-Befehls (damit Sie genügend Zeit zum Lesen des Bildschirm Inhaltes haben).

Sie können sowohl die Eingabe als auch die Ausgabe eines Filter-Befehls umadressieren. Die Filter-Befehle sind nicht nur dazu da, um mit der Tastatur als Eingabe verwendet zu werden. Ihre Eingabe kann auf eine Datei oder sogar auf die Ausgabe anderer Befehle umadressiert werden. Dieses Kapitel zeigt Ihnen, wie Sie die Filter-Befehle anwenden und kombinieren können, um eigene, leistungsfähige Spezialbefehle zu definieren.

Vorbereitungen für die Beispiele

I/O-Adressierung und Filter-Befehle sind die Elemente eines einfachen Datei-Management-Programms. Sie werden zwar nicht ein Datei- oder Datenverarbeitungsprogramm ersetzen, aber sie erlauben Ihnen, mit Hilfe von DOS einfache Listen zu durchsuchen und zu ordnen, ohne daß Sie dafür zusätzlich Geld und Zeit für ein anderes Programm investieren müssen.

In den folgenden Beispielen wird eine Übungsdatei verwendet, die im Grunde genommen sehr allgemein gehalten ist: es ist eine Liste von Namen mit Telefonnummern. Viel zu oft ändern sich die Telefonnummern oder auch die Angaben auf Geschäftskarten; ebenso können die Angaben unvollständig oder an einen anderen Platz verlegt sein. So fragen Sie sich: „War diese Nummer im Telefonverzeichnis oder der Geschäftskartei?“ oder „Habe ich die Nummer unter Maier oder unter Buchhaltung eingeordnet?“ Diese Beispiele sollen Ihnen zeigen, wie Sie mit Hilfe von DOS Ihre Telefonlisten aufbewahren und den täglichen Gegebenheiten anpassen. Sie brauchen eine formatierte Diskette, mit Speicherplatz für eine kleine Datei, wenn Sie das einmal ausprobieren möchten.

Bei der Verwendung von zwei Diskettenlaufwerken legen Sie die formatierte Diskette in Laufwerk B. Geben Sie folgende Befehle ein: damit wechseln Sie das aktuelle Laufwerk nach B und setzen den Befehlspfad auf das Stammverzeichnis der Systemdiskette im Laufwerk A:

```
A>b:
E>path a:\
```

Fahren Sie jetzt mit „Anlegen der Übungsdatei“ fort.

Wenn Sie mit einer Festplatte arbeiten, haben Sie keine speziellen Vorbereitungen zu treffen. Sie müssen nur daran denken, daß das Prompt-Zeichen in den Beispielen C> und nicht B> sein wird.

Anlegen der Übungsdatei

Die Übungsdatei soll TF heißen. Legen Sie die Datei mit dem Texteditor Edlin an. (Sie können aber auch Ihr Textverarbeitungsprogramm, wie zum Beispiel Microsoft Word, verwenden, wenn Sie damit eine Textdatei ohne Formatierungsbefehle abspeichern können.)

Jede Dateizeile enthält sechs Datenfelder: Nachname, Vorname, Vorwahl, Telefonnummer, ein Schlüsselwort zur Identifikation einer Abteilung und eine Kurzbeschreibung. Folgende Schlüsselwörter werden verwendet: KUND für Kunde, BRTG für Beratung und VERK für Verkäufer. Sie werden die Datenfelder in verschiedenen Spalten eingeben, damit Sie die Liste nach jedem beliebigen Datenfeld sortieren können.



Zum Anlegen der Datei TF tippen Sie:

```
B>edlin tf
Neue Datei
*i
1:*
```

Edlin wartet auf Ihre Eingaben.

Als Hilfestellung zur richtigen Spaltenanordnung der Datenfelder zeigt Ihnen der folgende Eintrag die erste Zeile, wobei jedes Leerzeichen durch einen Punkt ersetzt worden ist. Geben Sie die Zeile wie dargestellt ein, aber ohne Punkte; drücken Sie für jeden Punkt einmal die Leertaste:

```
1:*Jost.....Michael..(0711)..429630..
    brtg.chemiker
```

Beenden Sie die Zeile mit der Enter-Taste.

Jetzt können Sie die restlichen Zeilen der Übungsdatei eingeben, die Sie in Abbildung 13-1 aufgelistet sehen. Die Zeilennummern werden nicht mit eingegeben. Und vergessen Sie nicht: die erste Zeile haben Sie bereits aufgeschrieben.

Nachdem Sie alle Zeilen eingegeben haben, drücken Sie die Tastenkombination Ctrl-Break, um den Insert-Modus verlassen zu können. Mit e (End Edit) speichern Sie die Datei ab. Nach dem Speichervorgang meldet sich DOS wieder mit dem Prompt-Zeichen.

Die Datei kann jetzt bearbeitet werden. Wenn Sie zum Beispiel den Eintrag von Anne Weiss sehen wollen, tippen Sie:

```
B>find "We" tf

----- tf
Weiss      Anne      (0711)  425762  kund buchhalter
```

Das ging rasch, ist aber erst der Anfang.

1:	Jost	Michael	(0711)	429630	brtg chemiker
2:	Stein	Hans	(0711)	926295	verk möbel
3:	Weiss	Anne	(0711)	425762	kund buchhalter
4:	Grau	Fred	(0621)	926491	kund math lehrer
5:	Bolz	Hans	(0711)	426335	brtg mech eng pkg
6:	Stein	Erwin	(0621)	830711	verk einkäufer
7:	Jost	Alfred	(0711)	429554	brtg chem ingen
8:	IBM	Verkauf	(0711)	463200	verk Horst Berg
9:	Jost	Gerd	(0711)	630621	kund architekt
10:	Bolz	Anne	(0711)	426715	kund elek eng

Abbildung 13-1. Telefonliste mit Geschäftskartei

1	11	20	28	36	41
Jost	Michael	(0711)	429630	brtg	chemiker

Abbildung 13-2. Spaltennummern der Datenfelder aus der Telefonliste

Der Filter-Befehl Sort

sort/R/+ <Spalte>

Der Sort Filter-Befehl ordnet oder sortiert eingegebene Zeilen und leitet sie zum Standardausgabegerät weiter (zur Bildschirmausgabe, außer wenn Sie als Ausgabegerät beispielsweise den Drucker adressiert haben). Bei Eingabe des Befehls ohne die Angabe einer der Auswahlmöglichkeiten, die der Sort-Befehl zulässt, werden die Zeilen in aufsteigender Reihenfolge (von A bis Z, oder von der kleinsten zur größten Zahl) sortiert, wobei immer mit der ersten Spalte begonnen wird.

Der Sort-Befehl hat zwei Parameter:

sort/R/+ <Spalte>

Der Parameter /R (*Reverse* - Rückwärts) sortiert die Zeilen in umgekehrter Reihenfolge (von Z nach A anstatt von A nach Z, oder von der größten zur kleinsten Zahl).

Die Angabe /+ <Spalte>, wobei <Spalte> eine Spaltennummer bedeutet, sortiert die Zeilen nach der angegebenen Spalte und nicht nach der ersten Spalte.

Durch eine Eingabenumadressierung mit dem Sort-Befehl kann eine bestimmte Datei sortiert werden. Hinter dem Befehlsnamen wird ein <- Zeichen und der Name der zu sortierenden Datei eingegeben; tippen Sie vor und nach dem <-Zeichen einen Leerschritt. Wenn die Eingabe nicht umadressiert wird, werden die Zeilen, die Sie über die Tastatur (Standardeingabe) eingegeben haben, vom Sort-Befehl sortiert.

Beispiele mit dem Sort Filter-Befehl

In Abbildung 13-2 sehen Sie die Spaltennummern eines jeden Datenfeldes aus der Telefonliste: Nachname, Vorname, Vorwahl, Telefonnummer, Schlüsselwort und Kurzbeschreibung. Mit diesen Nummern können Sie die Datei ganz unterschiedlich sortieren.

Am einfachsten lässt sich die Datei in aufsteigender Reihenfolge sortieren, wenn Sie mit der ersten Spalte beginnen (im Übungsbeispiel ist dies der Nachname). Dazu die Eingabe:

```
B>sort < tf
```



DOS zeigt fast augenblicklich die Meldung an:

Bolz	Anne	(0711)	426715	kund	elek	eng
Bolz	Hans	(0711)	426335	brtg	mech	eng pkg
Grau	Fred	(0621)	926491	kund	math	lehrer
IBM	Verkauf	(0711)	463200	verk	Horst	Berg
Jost	Alfred	(0711)	429554	brtg	chem	ingen
Jost	Gerd	(0711)	630621	kund	architekt	
Jost	Michael	(0711)	429630	brtg	chemiker	
Stein	Erwin	(0621)	830711	verk	einkäufer	
Stein	Hans	(0711)	926295	verk	möbel	
Weiss	Anne	(0711)	425762	kund	buchhalter	

Die Datei selber wird nicht geändert; was Sie sehen, ist einfach nur das Ergebnis, das durch die DOS-Aktivitäten nach dem Lese- und Sortiervorgang auf dem Bildschirm die Dateizeilen ausgibt.

Mit der /R-Wahlmöglichkeit kann die Datei in umgekehrter Reihenfolge ausgegeben werden:

```
B>sort /r < tf
```

DOS braucht auch zum Rückwärtssortieren nicht mehr Zeit:

Weiss	Anne	(0711)	425762	kund	buchhalter	
Stein	Hans	(0711)	926295	verk	möbel	
Stein	Erwin	(0621)	830711	verk	einkäufer	
Jost	Michael	(0711)	429630	brtg	chemiker	
Jost	Gerd	(0711)	630621	kund	architekt	
Jost	Alfred	(0711)	429554	brtg	chem ingen	
IBM	Verkauf	(0711)	463200	verk	Horst Berg	
Grau	Fred	(0621)	926491	kund	math lehrer	
Bolz	Hans	(0711)	426335	brtg	mech eng pkg	
Bolz	Anne	(0711)	426715	kund	elek eng	

Sie könnten aber auch einmal die Liste nach Schlüsselwörtern sortiert benötigen – zuerst die Adressen, die die Berater umfassen, dann die Kunden und schließlich die Verkäufer. Der erste Buchstabe der Schlüsselwörter befindet sich in Spalte 37. Benutzen Sie jetzt die Spalten-Wahlmöglichkeit:

```
B>sort /+36 < tf
```

Es ist jetzt nicht mehr problematisch, die unterschiedlichen Kategorien ausfindig zu machen:

Jost	Alfred	(0711)	429554	brtg	chem ingen	
Jost	Michael	(0711)	429630	brtg	chemiker	
Bolz	Hans	(0711)	426335	brtg	mech eng pkg	
Jost	Gerd	(0711)	630621	kund	architekt	
Weiss	Anne	(0711)	425762	kund	buchhalter	
Bolz	Anne	(0711)	426715	kund	elek eng	
Grau	Fred	(0621)	926491	kund	math lehrer	
IBM	Verkauf	(0711)	463200	verk	Horst Berg	
Stein	Erwin	(0621)	830711	verk	einkäufer	
Stein	Hans	(0711)	926295	verk	möbel	

Der Sortiervorgang ist schnell, einfach und nützlich einzusetzen.

Der Filter-Befehl Find

find/V/C/N
<„String“>
<Dateiname>

Der Find Filter-Befehl durchsucht Zeilen einer Eingabe nach einer von Ihnen angegebenen Zeichenkette (engl. string). Bei Eingabe des Befehls ohne nähere Angaben werden alle Zeilen, die die Zeichenkette enthalten, aufgelistet.

Mit dem Find-Befehl können fünf Parameter spezifiziert werden:

find/V/C/N<„String“> <Dateiname>

/V listet alle Zeilen auf, die die Zeichenkette nicht enthalten.

/C (*Count* – Zählen) zeigt nur die Anzahl der gefundenen Zeilen, die Zeilen selber aber nicht.

/N (*Number* – Nummer) zeigt die Zeilennummer der Eingabe mit jeder gefundenen Zeile.

<„String“> ist die gesuchte Zeichenkette. Sie muß in Anführungszeichen stehen. Der Find-Befehl unterscheidet auch zwischen Groß- und Kleinschreibung, so daß zum Beispiel die beiden Zeichenketten „brtg“ und „BRTG“ unterschiedlich sind, obwohl sie dieselben Buchstaben enthalten.

<Dateiname> ist der Name der zu durchsuchenden Datei. Wenn Sie **<Dateiname>** nicht angeben, sucht der Find-Befehl in der aktuellen Eingabedatei.

Beispiele mit dem Filter-Befehl Find

Zum Auflisten aller Einträge mit dem Schlüsselwort Beratung tippen Sie:

```
B>find "brtg" tf
```

Die erste Zeile kennzeichnet die Eingabedatei (TF in diesem Fall). Jede Zeile, die die Zeichenkette enthält, wird sofort aufgelistet:

```
----- tf
Jost      Michael (0711)  429630  brtg chemiker
Bolz      Hans    (0711)  426335  brtg mech eng pkg
Jost      Alfred  (0711)  429554  brtg chem ingen
```

Wenn Sie nur wissen möchten, wie viele Einträge unter dem Schlüsselwort Beratung existieren, können Sie das mit Hilfe des Parameters **/C** erfahren:

```
B>find /c "brtg" tf
```

Dieses Mal zeigt die Zeile, die die Eingabedatei kennzeichnet, auch noch die Anzahl der Einträge:

```
----- tf: 3
```

Drei Zeilen der Datei enthalten „Brtg“.



In einem echten Telefonverzeichnis kann es vorkommen, daß, wie in unserer Übungsdatei, verschiedene Wörter oder Abkürzungen für dieselbe Sache benutzt werden. Es werden zum Beispiel „Tech“ und „Technik“ zur Kurzbeschreibung eines Technikers benutzt. Durch folgende Eingabe können Sie jedoch alle Techniker auffindig machen:

```
B>find "eng" tf
```

```
----- tf
Bolz      Hans      (0711)  426335  brtg mech eng pkg
Bolz      Anne      (0711)  426715  kund elek eng
```

Auffinden von Zeilen, die eine bestimmte Zeichenkette nicht enthalten

Die Telefonnummern, die *nicht* die Vorwahl 0711 besitzen, können unter Benutzung des Parameters /V aufgelistet werden:

```
B>find /v "(0711" tf
```

```
----- tf
Grau      Fred      (0621)  926491  kund math lehrer
Stein     Erwin     (0621)  830711  verk einkäufer
```

Durch Einfügen der linken Klammer mit der Zahl 0711 können Einträge mit der Vorwahl 0711 und Einträge, die eventuell die Zahlen 0711 in der Telefonnummer enthalten, unterschieden werden. Probieren Sie das Beispiel ohne die linke Klammer aus:

```
B>find /v "0711" tf
```

```
----- tf
Grau      Fred      (0621)  926491  kund math lehrer
```

Die Telefonnummer von Erwin Stein ist 830711, deshalb wird dieser Eintrag nicht aufgelistet, obwohl die Vorwahl 040 ist. Sie sollten sich immer noch einmal vergewissern, ob Ihre Angaben auch wirklich alles enthalten, wonach Sie suchen. In der Übungsdatei zum Beispiel hätte „(07“ ausgereicht, um die Vorwahl 0711 zu bestimmen; es wäre allerdings nicht ausreichend, wenn noch eine andere Vorwahl mit 07 beginnen würde. Wie Sie gesehen haben, muß die linke Klammer mit eingegeben werden, um eine Vorwahl von einer anderen Ziffernfolge zu unterscheiden.

Zeilennummerierung in Verbindung mit einer Ausgabe

Wenn Sie Einträge von Personen mit dem Nachnamen Stein ausgeben lassen und außerdem noch die Zeilennummer der Einträge wissen wollen,

können Sie dazu den Parameter /N anwenden:

```
B>find /n "Stein" tf
```

```
----- tf
[2]Stein      Hans      (0711)  926295  verk möbel
[6]Stein      Erwin      (0621)  830711  verk einkäufer
```

Die beiden gefundenen Einträge stehen in der Übungsdatei in der zweiten bzw. sechsten Zeile.

Kombinierte Auswahlmöglichkeiten des Find-Befehls

Die verschiedenen Möglichkeiten des Find-Befehls können auch in zusammengesetzter Form eingesetzt werden. Sie können zum Beispiel diejenigen Einträge ausfindig machen, die nicht die Vorwahl 0711 besitzen und sie mit ihrer Zeilennummer auflisten lassen. Dazu verwenden Sie die Parameter /V und /N:

```
B>find /v /n "(07" tf
```

```
----- tf
[4]Grau      Fred      (0621)  926491  kund math lehrer
[6]Stein      Erwin      (0621)  830711  verk einkäufer
[11]
```

Es gibt nur 10 Zeilen in der Datei. Was bedeutet jetzt aber die Leerzeile Nummer 11?

Das letzte Zeichen in der Datei ist ein Spezialbefehl, der das Ende der Datei anzeigt (es wird von DOS als ^Z dargestellt). Der Find-Befehl zählt dieses End-of-file-Zeichen als separate Zeile. Vergessen Sie das nicht, wenn Sie /V entweder mit /N, wie in diesem Beispiel, oder mit /C (welche die letzte Zeile mitzählt) kombinieren.

Weitere Möglichkeiten der Umadressierung

In diesem Kapitel haben Sie vorher schon die Eingabe mit dem Sort-Befehl durch Angabe der Datei TF bearbeitet. Die Ausgabe einer mit einem Filter-Befehl bearbeiteten Datei kann genauso umgeleitet werden. Sie brauchen zum Beispiel die Einträge sämtlicher Verkäufer in einer ausgedruckten Liste (die Ausgabe wird vom Bildschirm auf den Drucker umgeleitet):

```
B>find "verk" tf > prn
```




Die Einträge werden gedruckt. Bei einer Telefonliste mit zwei- oder dreihundert Einträgen ist dieser Einsatz der Parameterverknüpfung auf eine Adressen- und Telefonliste eine komfortable Möglichkeit, eine ausgewählte Gruppe von Einträgen möglichst schnell auf dem Drucker auszugeben.

Gleichzeitiges Umadressieren der Ein- und Ausgabe

Ein- und Ausgabe können folgendermaßen auch zugleich umadressiert werden: nach der Befehlsbezeichnung folgt das Zeichen `<` mit dem Namen der Eingabe-Datei oder des Eingabe-Gerätes; danach folgt das Zeichen `>` und der Name der Ausgabe-Datei oder des Ausgabe-Gerätes. Vergessen Sie aber nicht die Leerzeichen vor und nach beiden Pfeilen `<` und `>`.

Drucken Sie zum Beispiel die sortierte Version von TF aus:

```
B>sort < tf > prn
```

Die sortierte Datei wird ausgedruckt (drücken Sie die Tastenkombination Ctrl-Break, wenn Sie nicht den ganzen Ausdruck benötigen).

Die Ausgabe kann aber auch auf eine Datei umadressiert werden. Sortieren Sie die Übungsdatei, und speichern Sie das Ergebnis in einer Datei mit der Bezeichnung TFSORT ab:

```
B>sort < tf > tfsort
```

Mit dem Type-Befehl (*type tfsort*) können Sie überprüfen, ob TFSORT die Telefonliste in alphabetischer Reihenfolge enthält.

Sie können sogar Ein- und Ausgabe eines Befehls auf die gleiche Datei umadressieren. Seien Sie dabei aber vorsichtig, weil die umadressierte Ausgabe die Originalversion der Datei überschreibt. Sortieren Sie zum Beispiel TFSORT in umgekehrter Reihenfolge, und adressieren Sie die Ausgabe zurück auf TFSORT:

```
B>sort /r < tfsort > tfsort
```

Jetzt enthält TFSORT die in umgekehrter Reihenfolge sortierte Telefonliste. Sie können den Inhalt wieder überprüfen, indem Sie sich mit dem Type-Befehl den Inhalt von TFSORT auf dem Bildschirm anzeigen lassen.

Wie man eine umadressierte Ausgabenliste an eine Datei anhängt

Beim Umadressieren der Ausgabe einer bestehenden Datei wird der Inhalt gelöscht und durch die umadressierte Ausgabe ersetzt. Diese Ausgabe kann aber auch an eine bestehende Datei angehängt werden. Dazu

verwenden Sie die Zeichenfolge > > anstatt des Zeichens >. Wenn die Datei nicht existiert, wird sie genauso angelegt, wie bei der Verwendung von >.

Wie Befehle verbunden werden

Die Umadressierung der sog. gewöhnlichen DOS-Befehlsausgaben auf die Eingabe eines Filter-Befehls bietet hervorragende Möglichkeiten einer Systemkontrolle. In Wirklichkeit werden die beiden Befehle so miteinander verbunden, daß die Ausgabe des ersten Befehls auf direktem Weg in den Filter-Befehl übergeführt wird. Unter Beibehaltung einer Analogie mit dem Wassersystem wird diese Verbindung Pipe (Rohr) genannt.

Damit die Ausgabe des ersten Befehls mit der Eingabe eines zweiten verbunden werden kann, müssen Sie das Zeichen | zwischen den beiden Befehlen eingeben; | liefert die Verbindung zwischen den beiden Befehlen. Der More Filter-Befehl bietet dafür eine einfache Anwendung.

Der More Filter-Befehl

Mit dem More Filter-Befehl werden 23 Zeilen (eine Bildschirmseite) und eine Zeile, die die Angabe -- FORTSETZUNG -- beinhaltet, angezeigt; danach verweilt der Bildschirm. Durch Drücken einer Taste werden die nächsten 23 Zeilen auf dem Bildschirm abgebildet; der Bildschirm wird wieder angehalten usw. bis alles durchgelaufen ist.

Das Dateiverzeichnis der Systemdiskette benötigt mehr als eine Bildschirmseite, deshalb können Sie es folgendermaßen als Beispiel benutzen:

```
B>dir | more
```

Durch diesen Befehl wird die Ausgabe des Directory-Befehls auf die Eingabe des More-Befehls gelegt. Der More-Befehl listet die ersten 23 Zeilen des Inhaltsverzeichnisses und in Zeile 24 -- FORTSETZUNG --. Der Rest des Verzeichnisses wird mit einem beliebigen Tastendruck auf dem Bildschirm angezeigt. Mit dem More-Befehl können Sie eine längere Ausgabe oder Datei einsehen, ohne jedesmal die Tastenkombination Ctrl-Num Lock zum Anhalten und eine beliebige Taste zum Weiterlaufen der Anzeige zu drücken.

Kombinierte Filter-Befehle

Für noch speziellere Suchmöglichkeiten kann die Ausgabe eines Find-Befehls mit der Eingabe eines anderen Filter-Befehls verbunden werden. Eine echte Liste, die so wie unsere Telefonliste aufgebaut ist, wird zum Beispiel Dutzende von Kunden enthalten. Angenommen, Sie benötigen alle Kunden mit der Vorwahl 0711. Dafür können Sie die Ausgabe eines



Find-Befehls, der nach dem Schlüsselwort „Kund“ sucht, mit einem anderen Find-Befehl, der nach Einträgen, die die Zahlen „(07“ enthalten, sucht, verbinden. Geben Sie ein:

```
E>find "kund" tf | find "(07"
Weiss      Anne      (0711)  425762  kund buchhalter
Jost       Gerd       (0711)  630621  kund architekt
Bolz       Anne       (0711)  426715  kund elek eng
```

Schauen Sie sich einmal eine schon früher ausgegebene Liste dieser Datei an. Sie werden bemerken, daß Fred Grau auch ein Kunde ist, aber dessen Vorwahl ist 0621. Der zweite Find-Befehl hat diesen Eintrag eliminiert. Beachten Sie auch, daß die Zeile, welche die Datei kennzeichnet (----- tf), nicht auftaucht. Der erste Find-Befehl verbindet ----- tf als Teil der Ausgabe mit dem zweiten Find-Befehl. Weil diese Zeile aber nicht die Zeichenkette „(07“ enthält, ist sie nicht als Teil der Ausgabe des zweiten Find-Befehls enthalten.

Sie können auch die Ausgabe des Find-Befehls mit dem Sort-Befehl verbinden. Wenn Sie alle Mitarbeiter der Beratungsabteilung nach ihren Nachnamen sortiert haben möchten, tippen Sie einfach:

```
E>find "brtg" tf | sort
----- tf
Bolz      Hans      (0711)  426335  brtg mech eng pkg
Jost      Alfred    (0711)  429554  brtg chem ingen
Jost      Michael   (0711)  429630  brtg chemiker
```

Sie können Befehle beliebig miteinander verbinden. Es ist beispielsweise möglich, eine Liste sämtlicher Kunden mit der Vorwahl 0711, nach Telefonnummer sortiert, ausdrucken zu lassen. Gesucht wird in der Datei TF nach den Feldern mit dem Wort „Kund“, diese Ausgabe mit einem Find-Befehl verbunden, der nach „(07“ sucht, diese Ausgabe wiederum mit einem Sort-Befehl verbunden, der Spalte 28 sortiert (die Spalte mit den Telefonnummern). Die Ausgabe wird schließlich auf den Drucker übergeleitet. Geben Sie ein:

```
E>find "kund" tf | find "(07" | sort /+28 > prn
Weiss      Anne      (0711)  425762  kund buchhalter
Bolz       Anne      (0711)  426715  kund elek eng
Jost       Gerd      (0711)  630621  kund architekt
```

Wenn Ihre Liste eine große Anzahl Kunden enthält, kann damit auf einfache Weise ein Rundschreiben organisiert werden.

Der Unterschied zwischen > und |

Manchmal ist die Unterscheidung zwischen den beiden Zeichen > und | nicht ganz einsichtig, aber der Unterschied ist einfach zu veranschau-

lichen. Sort ist ein Filter-Befehl. Die Ausgabe des Directory-Befehls wird folgendermaßen als Eingabe des Sort-Befehls eingesetzt:

```
E>dir | sort
```

Wie Sie wahrscheinlich erwartet haben, wird das Dateiverzeichnis in alphabetischer Reihenfolge aufgelistet. Die Dateien %PIPE1.\$\$\$ und %PIPE2.\$\$\$ enthalten Zwischendateien, die DOS erstellt, um die Ausgaben des einen Befehls mit den Eingaben eines anderen Befehls zu verbinden; nach Ausführung der Befehle werden die Zwischendateien wieder gelöscht.

Tippen Sie jetzt:

```
E>dir > sort
```

Dieses Mal haben Sie nichts auf dem Bildschirm gesehen, weil die Ausgabe des Directory-Befehls direkt auf eine Datei mit der Bezeichnung SORT übergeleitet wurde. Überprüfen Sie den Dateiinhalt mit dem Type-Befehl. Schauen Sie sich die Datei SORT an:

```
E>type sort
```

Die Datei enthält das Dateiverzeichnis. Es ist nicht sortiert und enthält auch die Zwischendateien %PIPE1.\$\$\$ und %PIPE2.\$\$\$ nicht. Die Ausgabe ist ein ganz gewöhnliches Dateiinhaltsverzeichnis. Sie haben durch die Ausgabe-Umadressierung des Directory-Befehls eine Datei mit der Bezeichnung SORT angelegt.

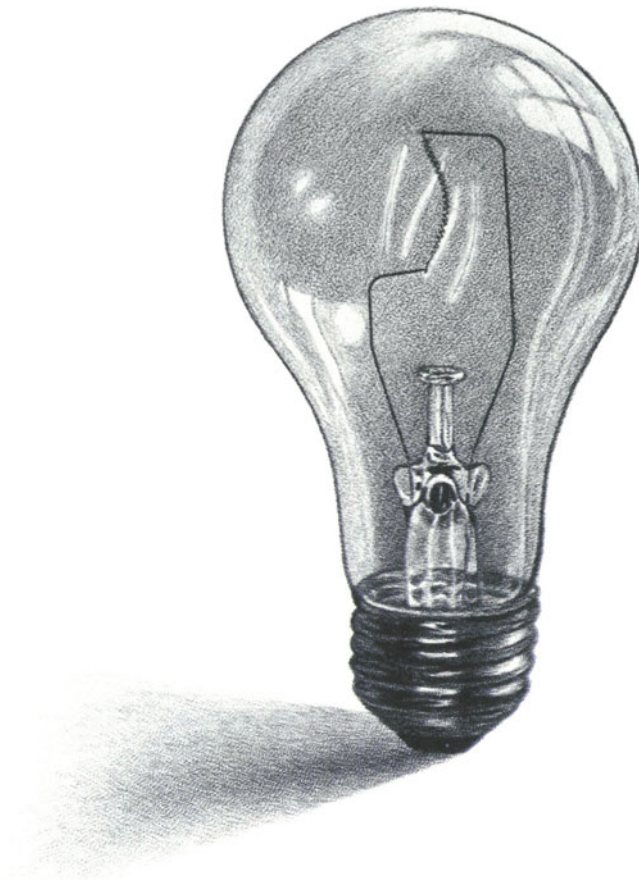
Kapitelzusammenfassung

Mit Hilfe der Ein- und Ausgabe-Umadressierung mit Filter-Befehlen und Pipes können Sie, wie gezeigt, leistungsfähige und sehr anwendungsfreundliche Befehle definieren. In den beiden folgenden Kapiteln wird Ihnen gezeigt, wie diese Möglichkeiten mit Batch-Befehlen kombiniert werden können, damit Sie Ihren Computer noch besser kontrollieren können.

Kapitel

14

Wie man elegante
Befehle definiert



Kapitel 12 und 13 haben gezeigt, wie Sie mit Hilfe von Batchfiles, I/O-Umadressierung, Pipes und Filter-Befehlen die Arbeitsweise der DOS-Befehle beeinflussen können. Sie haben Ihre eigenen Befehle definiert. Dieses Kapitel beschreibt zusätzliche Kontrollmöglichkeiten, die Sie unter DOS-Version 2 über DOS gewinnen können. Es beschreibt die Ausführung der Befehle eines Batchfiles und hilft Ihnen bei der Entwicklung leistungsfähiger Befehlsketten, die auf Ihre speziellen Anwendungen zugeschnitten sind.

Sie können jetzt sogar Ihre Befehle mit eigenen Anweisungs- oder Warnungsmeldungen versehen; oder Sie können eine Reihe von Voraussetzungen festlegen, unter denen ein bestimmter Befehl – oder gleichzeitig verschiedene Befehlsreihen – ausgeführt werden. Sie können aber auch das System in einen Wartezustand versetzen, bis Sie weiterarbeiten möchten.

Dieses Kapitel beschreibt die Entwicklung eines Batchfiles, das die meisten der Möglichkeiten enthält. Im nächsten Kapitel wird das Beispiel ausgeweitet; außerdem werden zwei zusätzliche Batch-Befehle und viele andere nützliche Befehle vorgestellt, die mit der DOS-Version 2 definiert werden können. Wenn Sie beide Kapitel durchgearbeitet haben, können Sie Ihre Arbeit mit dem Mikrocomputer durch DOS optimal überwachen.

Vorbereitungen für die Beispiele

Für die Beispiele benötigen Sie eine oder zwei formatierte Disketten und einige Übungsdateien. Wenn Sie die Beispiele von Kapitel 13 komplett durchgearbeitet haben, können Sie diese Diskette verwenden, auf der sich die Telefondatei befindet. Sie müssen außerdem noch einige Befehlsdateien auf Ihre Arbeitsdiskette kopieren, wenn Sie nicht mit einer Festplatte arbeiten. Folgen Sie den Anweisungen für Ihre Systemkonfiguration.

Computer ohne Festplatte

In diesem Fall, wenn Sie also ohne Festplatte arbeiten, benötigen Sie zwei formatierte Disketten. Legen Sie die Diskette mit der Telefonliste in das Laufwerk B. Sie werden bald die Systemdiskette aus Laufwerk A entfernen, deshalb sollten Sie noch folgende Befehle eingeben, um die Find-, Sort- und More-Befehle auf die Arbeitsdiskette zu kopieren:

```
A>copy find.exe b:
1 Datei(en) kopiert

A>copy sort.exe b:
1 Datei(en) kopiert

A>copy more.com b:
1 Datei(en) kopiert
```



Die Beispiele dieses Kapitels verlangen manchmal modifizierte Batch-files. Mit Edlin-Befehlen können Sie am besten die Änderungen vornehmen. Kopieren Sie deshalb das Edlin-Programm auf Laufwerk B:

```
A>copy edlin.com b:
      1 Datei(en) kopiert
```

Jetzt entfernen Sie die Systemdiskette aus Laufwerk A und ersetzen Sie durch die zweite formatierte Diskette. Wechseln Sie das aktuelle Laufwerk zu B:

```
A>b:
.
B>
```

Computer mit Festplatte

Bei der Verwendung einer Festplatte benötigen Sie nur eine formatierte Diskette; diese wird in das Laufwerk A gelegt. Alle Befehle, die sie für Ihre Arbeit benötigen, befinden sich auf der Festplatte. Sie können also die Beispiele wie gezeigt übernehmen (mit Ausnahme, daß das Prompt-Zeichen C> anstatt B> anzeigt).

Anlegen der Übungsdateien

Sie brauchen sechs Übungsdateien:

```
P.DOK   Q.DOK
P.BAK   Q.BAK
P.ALT   Q.Alt
```

Dazu geben Sie folgendes ein (F6 und Enter entsprechen dem Zeichen ^Z):

```
B>copy con p.dok
Das ist eine Übungsdatei.
^Z
      1 Datei(en) kopiert

B>copy p.dok p.bak
      1 Datei(en) kopiert

B>copy p.dok p.alt
      1 Datei(en) kopiert

B>copy p.* q.*
P.DOK
P.BAK
P.ALT
      3 Datei(en) kopiert
```

Die Diskette mit diesen Dateien werden Sie im nächsten Kapitel benötigen. Bezeichnen Sie die Diskette mit BATCH BEFEHLE (wenn sie bereits mit der Telefonliste bezeichnet ist, fügen Sie einfach die beiden Worte hinzu). Damit sind die Vorbereitungen für die Beispiele beendet.

Wie man einen Archiv-Befehl definiert

Je mehr Sie mit Ihrem Computer arbeiten, desto umfangreicher wird Ihre Dateiensammlung auf den Disketten. Es wäre deshalb gut, die Dateien von Zeit zu Zeit zu archivieren, indem sie von Ihrer Arbeitsdiskette gelöscht und auf spezielle Sicherungskopiedisketten kopiert werden, so wie Sie üblicherweise Dokumente aus Ihrer Kartei entfernen und langfristig woanders aufbewahren.

In diesem Kapitel lernen Sie den Umgang mit Batch-Befehlen der DOS-Version 2 anhand einer Reihe von Beispielen, mit denen ein Archiv-Befehl zusammengestellt wird. Sie beginnen mit einem einfachen Copy-Befehl und weiten das Batchfile aus, daß es Anweisungen anzeigt, Sicherungen gegen unbeabsichtigtes Löschen einer zuvor archivierten Datei vorsieht und die Datei nach ihrer Archivierung gelöscht wird.

Die Diskette in Laufwerk A steht stellvertretend für die archivierte Diskette – diejenige, die Sie an einem sicheren Ort aufbewahren sollten. Die Diskette in Laufwerk B – bzw. die Festplatte, wenn Sie eine besitzen – soll für Ihre Arbeitsdiskette, die die zu archivierenden Dateien enthält, genommen werden.

Ihr Archiv-Befehl erhält den Dateinamen ARCHIV.BAT. Die erste Version enthält nur einen Copy-Befehl. Erstellen Sie die Datei durch folgende Eingaben:

```
B>copy con archiv.bat
copy %1 a:%1
^Z
1 Datei(en) kopiert
```

Diese Datei ist der Ausgangspunkt für Ihren Archiv-Befehl. Sie verlangt nur einen Parameter, den Namen der zu archivierenden Datei. Der Copy-Befehl kopiert diese Datei (%1 im Copy-Befehl) auf die Diskette im Laufwerk A. Der Name der Kopie ist der des Originals (a: %1). Probieren Sie jetzt das Batchfile aus, überprüfen Sie aber zuerst, ob die Archiv-Diskette sich im Laufwerk A befindet; archivieren Sie P.DOK:

```
archiv p.dok
```

DOS zeigt den Copy-Befehl auf dem Bildschirm an und führt ihn aus:

```
B>copy p.dok a:p.dok
1 Datei(en) kopiert
```




Das ist zwar nicht gerade großartig, aber es ist ja auch nur der Ausgangspunkt. Diesem einfachen Befehl werden im Verlauf des Kapitels noch wichtige Zusätze hinzugefügt.

Das modifizierte Übungs-Batchfile

In diesem Abschnitt werden vier Batch-Befehle vorgestellt: Echo, Pause, If und Goto. Jede Befehlsbeschreibung erklärt die Wirkungsweise des Befehls, bevor er in die Datei ARCHIV.BAT eingetragen wird. In der veränderten Fassung des Batchfiles werden die veränderten oder hinzugefügten Zeilen schattiert angezeigt. Danach erhalten Sie genaue Anweisungen, wie Sie mit dem Texteditor Edlin Änderungen vornehmen können.

System-Meldungen als Kontrolle

echo on off
<Meldung>

Der Echo-Befehl überwacht, ob die Befehle eines Batchfiles am Bildschirm gezeigt werden. Außerdem können Sie Ihre eigenen Bildschirmmeldungen erzeugen. Der Befehl hat drei Parameter:

```
echo on off <Meldung>
```

Der Parameter ,on' veranlaßt, daß Befehle vor ihrer Ausführung am Bildschirm aufgelistet werden (dieser Zustand wird als ,Echo on' bezeichnet). Die Standardvoreinstellung ist ,Echo on'; sie kann durch den ,off'-Parameter umgeschaltet werden.

Der Parameter ,off' bewirkt, daß Befehle vor ihrer Ausführung nicht am Bildschirm aufgelistet werden (dieser Zustand wird als ,Echo off' bezeichnet). Durch Elimination der Befehle vom Bildschirm kann ein Batchfile leichter zu handhaben sein, weil das Zeilendurcheinander auf dem Bildschirm etwas reduziert wird.

<Meldung> ist eine Zeichenkette, wie zum Beispiel eine Gedächtnisstütze oder eine Warnung. <Meldung> wird sowohl bei ,Echo on' als auch bei ,Echo off' gezeigt.

Sie können pro Befehl nur einen Parameter angeben. Wenn Sie keinen Parameter angeben (also nur *echo* tippen), zeigt DOS den Echo-Status (entweder *ECHO ist ON* oder *ECHO ist OFF*).

Als erstes fügen Sie zu Beginn Ihres Archiv-Befehls einen Echo-Befehl ein, um den Zustand ,Echo off' einzuschalten; danach kommt ein weiterer Echo-Befehl, durch den eine Titelmeldung am Bildschirm angezeigt wird.

Hier ist die modifizierte Fassung von ARCHIV.BAT (die Zeilennummern sind als Bezugspunkte noch einmal mit angegeben):

```
1: echo off
2: echo Archiv-Prozedur
3: copy %1 a:%1
```


Nehmen Sie mit Edlin diese Veränderungen vor:

```
B>edlin archiv.bat
Ende der Eingabedatei
*1
1:*echo off
2:*echo Archiv-Prozedur
3:*<Ctrl-Break>

*e
```

Jetzt archivieren Sie P.DOK mit Ihrem neuen Archiv-Befehl. Geben Sie den Namen des Batchfiles und den Namen der zu archivierenden Datei ein:

```
B>archiv p.dok
```

DOS zeigt den ersten Echo-Befehl, weil ein Batch-Befehl immer mit ‚Echo on‘ beginnt; dadurch wird auf ‚Echo off‘ geschaltet. Danach wird der zweite Echo-Befehl ausgeführt; die Anweisungsüberschrift Ihres Befehls wird angezeigt. Schließlich wird mit dem Copy-Befehl aus der ursprünglichen ARCHIV.BAT-Datei die Datei kopiert.

```
B>echo off
Archiv-Prozedur
1 Datei(en) kopiert
```

Die durch eine Befehlsausführung verursachten Meldungen (wie hier „1 Datei(en) kopiert“ im vorigen Beispiel) werden immer gezeigt, auch bei ‚Echo off‘.

Ihr Archiv-Befehl gewinnt nun Konturen. Es wird Zeit, weitere Anweisungen anzufügen.

System-Pausen

pause <Meldung>

Einige DOS-Befehle, zum Beispiel Format oder Diskcopy, zeigen eine Meldung an und warten dann auf Ihre Antwort. Dadurch bekommen Sie die Möglichkeit, Ihre Absicht zu bestätigen bzw. Ihre Vorbereitungen zu vervollständigen, wenn Sie noch eine Diskette einlegen oder den Drucker anschalten müssen. Von Ihren Batchfiles können Sie das auch verlangen; verwenden Sie einfach den Pause-Befehl mit der eingeschlossenen Meldung, *und anschl. eine Taste betätigen . . .* und das System wartet so lange, bis Sie eine Taste drücken.

Der Pause-Befehl hat nur einen Parameter:

```
pause <Meldung>
```

<Meldung> soll ein Text sein, der als eine Gedächtnisstütze oder eine Warnung dienen kann, die durch den Pause-Befehl ausgegeben wird. <Meldung> wird nur ausgegeben bei ‚Echo on‘.



Erweitern Sie jetzt die Datei ARCHIV.BAT mit einem Pause-Befehl. Außerdem können Sie noch eine Meldung einfügen, die Sie daran erinnert, daß die archivierte Diskette vor dem Kopiervorgang in das Laufwerk A eingelegt werden muß. Aber: Sämtliche Meldungen, die als Parameter des Pause-Befehls eingegeben werden, werden nur bei ‚Echo on‘ gezeigt; in Zeile 1 von ARCHIV.BAT haben Sie aber auf ‚Echo off‘ geschaltet.

Der Pause-Befehl kann aber trotzdem verwendet werden. Aber anstatt mit dem Pause-Befehl Meldungen auszugeben, können Sie dafür auch den Echo-Befehl verwenden. Setzen Sie danach den Pause-Befehl ohne Parameter. Das verursacht zwar ein wenig mehr zusätzliche Arbeit als eine Meldung mit dem Pause-Befehl, aber das Ergebnis des Befehls ist leichter zu handhaben, weil die Bildschirmanzeige übersichtlicher gehalten ist. Wenn Sie auf ‚Echo on‘ schalten, werden ohne Einschränkung alle Systemmeldungen auf dem Bildschirm ausgegeben.

Die modifizierte Fassung von ARCHIV.BAT sieht nun so aus:

```
1: echo off
2: echo Archiv-Prozedur
3: echo Legen Sie bitte die Archiv-Diskette
   ins Laufwerk A
4: pause
5: copy %1 a:%1
```

Nehmen Sie die Veränderungen mit Hilfe des Texteditors vor:

```
B>edlin archiv.bat
Ende der Eingabedatei
*3i
    3:*echo Legen Sie bitte die Archiv-Diskette
      ins Laufwerk A
    4:*pause
    5:*<Ctrl-Break>

*e
```

Testen Sie die neue Fassung:

```
B>archiv p.dok

B>echo off
Archiv-Prozedur
Legen Sie bitte die Archiv-Diskette ins Laufwerk A
Wenn bereit, eine Taste betätigen . . .
```

Der Echo-Befehl gibt die Meldung aus, danach verlangt der Pause-Befehl nach einem Tastendruck; das System wartet so lange, bis Sie eine Taste drücken. Beenden Sie den Befehl durch einen beliebigen Tastendruck. DOS kopiert die Datei und meldet die Bestätigung:

```
1 Datei(en) kopiert
```

Bedingungen für die auszuführenden Befehle

**if not <Bedingung>
<Befehl>**

Zwischen den DOS-Befehlsausführungen, die Sie einzeln eingeben und ausführen lassen können, besteht die Möglichkeit zu einer Pause oder Arbeitsunterbrechung. Sie können mit Batchfiles auch festlegen, daß ein Befehl nur dann ausgeführt werden soll, wenn bestimmte Bedingungen erfüllt sind (zum Beispiel, ob eine Datei existiert). Durch diese Maßnahme wird Ihr Batchfile flexibler und anpassungsfähiger an vielfältige Situationen.

Die DOS-Version 2 enthält einen If-Befehl, der die zu überprüfende Bedingung und die Ausführung des Befehls spezifiziert. Er besitzt drei Parameter:

if not <Bedingung> <Befehl>

Die Angabe ,not' modifiziert die Aussage derart, daß <Befehl> nur dann ausgeführt wird, wenn <Bedingung> nicht erfüllt ist.

<Bedingung> ist die zu überprüfende Bedingung. Normalerweise werden zwei Formen verwendet:

exist <Dateiname>: es wird überprüft, ob die angegebene Datei in dem aktuellen Dateiverzeichnis existiert. Ein Pfad kann nicht spezifiziert werden; es können nur ein Laufwerksbuchstabe, ein Dateiname und eine Dateinamenergänzung angegeben werden. Wenn <Dateiname> existiert, ist die Bedingung erfüllt.

<String1> == <String2>: vergleicht zwei Zeichenketten miteinander. Wenn sie identisch sind, ist die Bedingung erfüllt. Beachten Sie, daß zwei Gleichheitszeichen verwendet werden.

<Befehl> ist irgendein DOS-Befehl.

Mit einem If-Befehl in ARCHIV.BAT können Sie überprüfen lassen, ob eine Nachricht gezeigt werden soll.

Zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen für Ihren Archiv-Befehl

Beim Kopieren einer Datei mit dem Copy-Befehl geben Sie den Namen des Originals und den Namen der neuen Kopie an. DOS überprüft zuerst, ob bereits eine Datei mit dem Namen der Kopie auf der Diskette existiert; wenn ja, wird die existierende Datei gelöscht und durch die Kopie ersetzt. Was ist nun, wenn Sie nicht bemerken, daß eine Datei mit demselben Namen schon auf der Diskette existiert? Sie können so unabsichtlich eine wertvolle Datei überschreiben und dadurch verlieren.

Mit Hilfe von zwei weiteren Befehlen können Sie sich gegen dieses Versehen schützen. Zuerst werden Sie einen If-Befehl einfügen, der überprüft, ob



die zu archivierende Datei bereits auf der Archiv-Diskette in Laufwerk A existiert. Wenn ja, wird durch einen Echo-Befehl im zweiten Teil des If-Befehls eine Warnung gemeldet, die Ihnen mitteilt, daß Sie den Befehl durch Drücken der Tastenkombination Ctrl-Break abbrechen sollen.

Danach fügen Sie einen Pause-Befehl an, damit Sie Zeit haben, die Warnung zu lesen und wenn nötig, den Archiv-Befehl mit der Tastenkombination Ctrl-Break abzubrechen. Die modifizierte Fassung von ARCHIV.BAT sieht folgendermaßen aus:

```
1: echo off
2: echo Archiv-Prozedur
3: echo Legen Sie bitte die Archiv-Diskette
   ins Laufwerk A
4: pause
5: if exist a:%1 echo a:%1 existiert. Zum
   Abbrechen des Befehls CTRL-BREAK
   drücken oder
6: pause
7: copy %1 a:%1
```

Mit folgenden Edlin-Befehlen nehmen Sie die Veränderungen vor. (Beachten Sie: Obwohl Zeile 5 im Text auf zwei Zeilen gezeigt wird, sollten Sie trotzdem alles zwischen ‚if‘ und ‚oder‘ auf einer Zeile eingeben.):

```
B>edlin archiv.bat
Ende der Eingabedatei
*Si
   5:*if exist a:%1 echo a:%1 existiert. Zum
   Abbrechen des Befehls CTRL-BREAK
   drücken oder
   6:*pause
   7:*<Ctrl-Break>

*e
```

Testen Sie Ihren Archiv-Befehl:

```
B>archiv p.dok

B>echo off
Archiv-Prozedur
Legen Sie bitte die Archiv-Diskette ins Laufwerk A
Wenn bereit, eine Taste betätigen . . .
```

Drücken Sie zur Fortsetzung des Befehls eine beliebige Taste:

```
a:p.dok existiert. Zum Abbrechen des Befehls
CTRL-BREAK drücken oder
Wenn bereit, eine Taste betätigen . . .
```

Drücken Sie jetzt keine Taste.

Die Kopie der Datei im Laufwerk A soll nicht ersetzt werden. Brechen sie den Befehl durch Drücken der Tastenkombination Ctrl-Break ab.

DOS verlangt zusätzlich noch eine Bestätigung:

```
Stapeljob beenden (J/N)?
```

Tippen Sie *j*. Der Restteil des Archiv-Befehls wird nicht ausgeführt. DOS meldet sich mit dem Prompt-Zeichen ohne die Datei zu kopieren wieder zurück. Wenn Sie nicht Ctrl-Break gedrückt haben, ist die Datei wie vorher kopiert und die zuvor archivierte Version von P.DOK überschrieben worden.

Verfeinern des Archiv-Befehls

Ihr Archiv-Befehl wird immer umfassender; er enthält inzwischen einen Schutz vor dem unbeabsichtigten Löschen einer bestehenden Datei. Aber hier entsteht nun ein Problem. Sehen Sie was passiert, wenn der Name der zu archivierenden Datei nicht der Name einer bereits auf der Diskette im Laufwerk A existierenden Datei ist. Löschen Sie P.DOK vom Laufwerk A und archivieren Sie noch einmal:

```
B>erase a:p.dok
```

```
B>archiv p.dok
```

```
B>echo off
```

```
Archiv-Prozedur
```

```
Legen Sie bitte die Archiv-Diskette ins Laufwerk A  
Wenn bereit, eine Taste betätigen . . .
```

So weit, so gut. Zur Fortsetzung drücken Sie jetzt die Leertaste:

```
Wenn bereit, eine Taste betätigen . . .
```

Dies wiederum ist gar nicht so gut. Das System kehrt zurück und hält wieder an, sogar wenn alles in Ordnung ist. Der Pause-Befehl, der auf den If-Befehl folgt, wird nämlich jedesmal ausgeführt. Drücken Sie noch einmal die Leertaste:

```
1 Datei(en) kopiert
```

DOS kopiert die Datei nach Wunsch. Ihr Archiv-Befehl arbeitet zwar sauber, aber die beiden Pausen können verwirrend sein, besonders wenn andere Personen mit Ihrem Batch-Befehl umgehen. Wie kann das verbessert werden?

Man könnte den ersten Pause-Befehl löschen; aber wenn Sie das machen, haben Sie keine Möglichkeit mehr zur Überprüfung, ob sich die richtige Diskette in Laufwerk A befindet. Das ist also keine besonders glückliche Lösung.

Oder Sie löschen den zweiten Pause-Befehl und ändern den If-Befehl, indem Sie die „Datei existiert“-Warnung mit einer Pause-Meldung anstatt, wie bisher, mit einer Echo-Meldung ausgeben lassen. Aber dann



müßten Sie den Befehl ‚Echo off‘ am Anfang des Batchfiles löschen, damit die Meldung nach dem neuen Pause-Befehl ausgegeben wird. Das wiederum würde bedeuten, daß alle Ihre Befehle ausgegeben werden. Diese Lösung würde die Ausgaben Ihres Archiv-Befehls undurchschaubar und verwirrend machen; so ist dies also sicherlich auch nicht die ideale Lösung.

Es gibt jedoch eine Möglichkeit Ihren Archiv-Befehl so zu verändern, daß der zweite Pause-Befehl nur dann ausgeführt wird, wenn die zu archivierende Datei sich auf der Diskette im Laufwerk A befindet. Die Lösung erfordert den Einsatz eines weiteren Befehls der DOS-Version 2 für Batchfiles, den Goto-Befehl.

Ändern der Befehlsabfolge

goto <Marke>

Die bisher zusammengestellten Batchfiles führen die DOS-Befehle, die sie enthalten, sequentiell aus, d. h. in der Reihenfolge, in der sie im Batchfile erscheinen. Ihre Batch-Befehle könnten flexibler sein, wenn die Reihenfolge der Befehlsausführungen von Ihnen bestimmt werden kann. Mit dem Goto-Befehl können Sie DOS zu einer beliebigen Zeile der Befehlsdatei schicken und nicht nur zur nächstfolgenden Zeile, wie das bei einer sequentiellen Befehlsabfolge üblich ist.

Durch Festlegen einer Sprungmarke teilen Sie DOS mit, wohin der Sprung im Batchfile ausgeführt werden soll. Eine Sprungmarke kennzeichnet eine Zeile eines Batchfiles; sie besteht aus Doppelpunkt und einer unmittelbar darauffolgenden Zeichenkette (zum Beispiel :START). Eine Sprungmarke ist kein Befehl. Sie kennzeichnet nur eine bestimmte Stelle in einem Batchfile. Nach Erreichen der Sprungmarke werden von DOS diejenigen Befehle ausgeführt, die auf die Sprungmarke folgen.

Der Goto-Befehl besitzt einen Parameter:

goto <Marke>

<Marke> ist die Sprungmarke, die die als nächstes auszuführende Zeile angibt.

Der Goto-Befehl wird oft als Teil eines If-Befehls verwendet, wenn zum Beispiel eine Bedingung von einem If-Befehl überprüft wird. Ist die Bedingung nicht erfüllt, wird der nächste Befehl ausgeführt; ist die Bedingung erfüllt, wird der Goto-Befehl ausgeführt, und DOS springt an eine andere in der Marke vorgegebenen Stelle des Batchfiles.

Erinnern Sie sich an das Problem mit Ihrem Archiv-Befehl? Wenn die zu archivierende Datei sich bereits auf der Diskette im Laufwerk A befindet, möchten Sie am Bildschirm eine Warnung ausgeben und anschließend das System anhalten lassen; andernfalls soll die Datei einfach kopiert werden. Diese Situation ist für einen If-Befehl mit einer Goto-Sprunganweisung geradezu ein Paradebeispiel.

Hier ist die modifizierte Version von ARCHIV.BAT:

```

1: echo off
2: echo Archiv-Prozedur
3: echo Legen Sie bitte die Archiv-Diskette
   ins Laufwerk A
4: pause
5: if not exist a:%1 goto gut
6: echo a:%1 existiert. Zum Abbrechen des Befehls
   CTRL-BREAK drücken oder
7: pause
8: :gut
9: copy %1 a:%1

```

Die Änderungen bedürfen einer genaueren Beschreibung:

- Der If-Befehl überprüft immer noch, ob der Name der zu archivierenden Datei auf der Diskette in Laufwerk A existiert. Aber jetzt enthält der Befehl den Parameter ‚not‘, d. h. daß der Befehl im zweiten Teil des If-Befehls nur ausgeführt wird, wenn die Bedingung nicht erfüllt ist (das ist dann der Fall, wenn die Datei nicht auf der Diskette in Laufwerk A existiert).
- Der zweite Teil des If-Befehls – der Befehl, der bei erfüllter Bedingung ausgeführt wird – ist zu einem Goto-Befehl umgeändert worden, d. h. daß DOS zur Sprungmarke :GUT springt.
- Befindet sich die zu archivierende Datei nicht auf der Diskette in Laufwerk A, dann wird der Goto-Befehl ausgeführt, und DOS springt die Sprungmarke :GUT an; die dazwischenliegenden Befehle Echo und Pause werden dabei übersprungen. Durch den Copy-Befehl, der auf die Marke :GUT folgt, wird die Datei schließlich kopiert.
- Existiert die zu archivierende Datei auf der Diskette in Laufwerk A, wird der Goto-Befehl nicht ausgeführt und DOS arbeitet die Echo- und Pause-Befehle ab. Wenn die Befehlsausführung nicht durch Drücken der Tastenkombination Ctrl-Break abgebrochen wird, führt DOS abschließend den Copy-Befehl aus. In diesem Fall wird die Zeile, die die Sprungmarke :GUT enthält, einfach ignoriert, weil die einzige Aufgabe der Sprungmarke darin besteht, die Stelle eines Batchfiles für einen Goto-Befehl zu kennzeichnen.

Nehmen Sie diese Änderungen mit folgenden Edlin-Befehlen vor. Das Symbol <Ins> bedeutet, daß die Insert-Taste gedrückt werden soll;



<F2> bedeutet, daß die Funktionstaste F2 gedrückt werden soll; und <F4> steht für die Funktionstaste F4:

```
B>edlin archiv.bat
Ende der Eingabedatei
*5,5,6c
*5
    5:*if exist a:%1 echo a:%1 existiert. Zum
        Abbrechen des Befehls CTRL-BREAK
        drücken oder
    5:* ->->-> <Ins>not <F2>egoto gut
*6
    6:*if exist a:%1 echo a:%1 existiert. Zum
        Abbrechen des Befehls CTRL-BREAK
        drücken oder
    6:*<F4>e<F4>e<F3>
*8i
    8:*:gut
    9:*<Ctrl-Break>
*e
```

P.DOK befindet sich auf der Diskette in Laufwerk A (sie haben diese Datei schon früher archiviert), deshalb können Sie zunächst die Version Ihres Archiv-Befehls überprüfen, die eine Warnung ausgibt, daß die Datei schon existiert. Geben Sie ein:

```
B>archiv p.dok
```

```
B>echo off
```

Archiv-Prozedur

Legen Sie bitte die Archiv-Diskette ins Laufwerk A
Wenn bereit, eine Taste betätigen . . .

Zur Fortsetzung der Befehlsabfolge drücken Sie irgendeine Taste:

```
a:p.dok existiert. Zum Abbrechen des Befehls
CTRL-BREAK drücken oder
Wenn bereit, eine Taste betätigen . . .
```

Hier erscheint die Warnung. Drücken Sie zum Abschließen des Befehls irgendeine Taste:

```
1 Datei(en) kopiert
```

Aber das Problem stellte sich, als die Datei noch nicht auf der Archiv-Diskette war: die zweite Systempause wurde trotzdem ausgeführt. Testen Sie Ihren überarbeiteten Archiv-Befehl auch in dieser Situation, und archivieren Sie P.BAK:

```
B>archiv p.bak
```

```
B>echo off
```

Archiv-Prozedur

Legen Sie bitte die Archiv-Diskette ins Laufwerk A
Wenn bereit, eine Taste betätigen . . .

Zur Fortsetzung drücken Sie wieder eine Taste:

```
1 Datei(en) kopiert
```

Problem gelöst!

P.BAK existierte nicht auf der Archiv-Diskette in Laufwerk A, deshalb wurde der Goto-Befehl ausgeführt; er veranlaßte DOS, die dazwischenliegenden Befehle Echo und Pause zu überspringen und die Datei zu kopieren.

Ihr Archiv-Befehl arbeitet jetzt einwandfrei. Sie hatten zwar einen etwas größeren Arbeitsaufwand zur Vermeidung der doppelten Systempause, aber jetzt ist der Befehl weniger verwirrend und einfacher zu handhaben. Wahrscheinlich werden Sie beim Definieren von Befehlen ziemlich oft solchen Problemen begegnen. Denken Sie immer daran: Es braucht zwar etwas mehr Zeit, einen Befehl äußerlich (nur für den Anwender) zu vereinfachen, aber die Investition lohnt sich normalerweise, besonders dann, wenn außer Ihnen noch eine andere Person mit dem Befehl umgehen muß.

Wie man Dateigruppenzeichen in einem Batchfile einsetzt

Mit Hilfe von Dateigruppenzeichen können Sie gleichzeitig eine ganze Reihe von Dateien mit einem Archiv-Befehl archivieren. Durch folgende Befehlseingabe werden sämtliche Dateien mit der Bezeichnung P archiviert:

```
B>archiv p.*
```

```
B>echo off
```

```
Archiv-Prozedur
```

```
Legen Sie bitte die Archiv-Diskette ins Laufwerk A  
Wenn bereit, eine Taste betätigen . . .
```

Drücken Sie eine Taste:

```
a:p.* existiert. Zum Abbrechen des Befehls  
CTRL-BREAK drücken oder  
Wenn bereit, eine Taste betätigen . . .
```

Da Sie bereits bei den vorherigen Beispielen die Dateien P.DOK und P.BAK gesichert haben, befinden sich diese noch auf der Archiv-Diskette. Der Archiv-Befehl gibt zwar nicht an, welche Dateien existieren, aber er gibt Ihnen die Möglichkeit des Befehlsabbruchs, wenn Sie aus irgendeinem Grund die bereits vorhandene Datei nicht überschreiben und löschen wollen.



Brechen sie durch Drücken der Tastenkombination Ctrl-Break den Rest des Befehls ab und beantworten Sie die DOS-Abfrage mit j:

```
Stapeljob beenden (J/N)? j
```

Wenn sie schon irgendeine andere Taste, bevor Sie Ctrl-Break gedrückt haben, drückten, sind alle Dateien mit dem Namen P auf die Diskette in Laufwerk A kopiert worden. Die bereits bestehenden Versionen sind damit überschrieben und nicht mehr vorhanden.

Löschen des Originals einer archivierten Datei

Archivieren umfaßt eigentlich nicht nur den Kopiervorgang einer Datei auf eine Archiv-Diskette; es bedeutet außerdem, daß das Original gelöscht wird. Ihr Archiv-Befehl kopiert nur; er soll jetzt so umgestaltet werden, daß er auch nach erfolgreichem Archivieren löscht. So wie vor dem Kopiervorgang zur Vorsicht überprüft wird, ob die Datei auf der Archiv-Diskette bereits existiert, so muß dies auch als Vorsichtsmaßnahme vor dem Löschen des Originals überprüft werden, um wirklich sicher zu gehen, daß die Datei auf die Archiv-Diskette kopiert worden ist.

Sie brauchen nur einen zusätzlichen If-Befehl, um zu überprüfen, ob sich die zu archivierende Datei auf der Archiv-Diskette befindet. Wenn ja, soll das Original auf der Arbeitsdiskette gelöscht werden. Hier ist die modifizierte Form von ARCHIV.BAT:

```
1: echo off
2: echo Archiv-Prozedur
3: echo Legen Sie bitte die Archiv-Diskette
   ins Laufwerk A
4: pause
5: if not exist a:%1 goto gut
6: echo a:%1 existiert. Zum Abbrechen des
   Befehls CTRL-BREAK drücken oder
7: pause
8: :gut
9: copy %1 a:%1
10: if exist a:%1 erase %1
```

Die Editor-Befehle für die Veränderungen sehen so aus:

```
B>edlin archiv.bat
Ende der Eingabedatei
*10i
  10:*if exist a:%1 erase %1
  11:*<Ctrl-Break>

*e
```

Die Bildschirmmeldungen dieser Archiv-Version sind dieselben wie in der vorherigen Version, aber der neue Befehl löscht zusätzlich die

Originaldatei nach dem Kopiervorgang: Probieren Sie den Befehl mit P.DOK aus:

```
B>archiv p.dok
```

```
B>echo off
```

Archiv-Prozedur

Legen Sie bitte die Archiv-Diskette ins Laufwerk A
Wenn bereit, eine Taste betätigen . . .

Zur Fortsetzung drücken Sie eine Taste:

```
a:p.dok existiert. Zum Abbrechen des Befehls
CTRL-BREAK drücken oder
Wenn bereit, eine Taste betätigen . . .
```

Die Datei soll auf die Archiv-Diskette kopiert werden: Drücken Sie daher irgendeine Taste:

```
1 Datei(en) kopiert
```

Schauen Sie nach, ob sich die Originalversion von P.DOK noch auf Ihrer Arbeitsdiskette befindet:

```
B>dir p.dok
```

```
Kennsatz in Laufwerk B hat keinen Namen
Verzeichnis von B:\
```

```
Datei nicht gefunden
```

Das Original ist nicht mehr da. Ihr Archiv-Befehl kopierte die angegebene Datei auf die Archiv-Diskette und löschte anschließend das Original. Der Befehl ist jetzt praktisch vollständig.

Wie Sie Ihren Archiv-Befehl noch mehr verfeinern

Der Wert Ihrer Batchfiles ist nicht nur darin zu sehen, welche Arbeiten sie ausführen, sondern auch darin, wie einfach es ist, sie richtig einzusetzen. Die Einfachheit der Handhabung ist besonders dann von großer Bedeutung, wenn ein Batchfile nur ab und zu im Gebrauch ist, oder wenn jemand anderes damit arbeitet; auch wenn ein Batchfile Dateien löscht, wie es Ihr Archiv-Befehl tut, ist die Bedienerfreundlichkeit sogar unumgänglich.

Aus diesem Grund schaltet beispielsweise Ihr Archiv-Befehl zu Beginn auf ‚Echo off‘: Ein übersichtlicher Bildschirm trägt dazu bei, daß die Meldungen nicht zu verwirrend werden. Es gibt auch noch andere Mög-



lichkeiten, wie man die Handhabung eines Batchfiles einfach gestalten kann:

- Löschen des Bildschirms
- Meldungen über Zustand oder Ergebnisse mit Hilfe des Echo-Befehls.
- Durch Einfügen von Leerzeichen oder Tabulatorschritten kann die Position der durch die Echo-Befehle hervorgerufenen Meldungen dort ausgegeben werden, wo die Meldungen sofort auffallen.
- Einfügen von Leerzeilen mit dem Echo-Befehl, wo die Lesbarkeit von Bildschirmmeldungen dadurch verbessert werden kann.

Außerdem können Sie mit dem Remark-Befehl Notizen und eigene Erklärungen in Ihr Batchfile einfügen. So lange ‚Echo off‘ ist, werden diese Bemerkungen nicht am Bildschirm ausgegeben. Wenn Sie Änderungen vornehmen oder einen Befehl definieren müssen, der ähnlich arbeitet, können solche Bemerkungen zur Arbeitsweise des Batchfiles von großem Nutzen sein. Bemerkungen sind besonders dann hilfreich, wenn das Batchfile sehr umfangreich ist, oder wenn Sie schon längere Zeit nicht mehr damit gearbeitet haben.

Mit folgenden Änderungen wird die Leistungsfähigkeit Ihres Archiv-Befehls nicht verändert, aber die Arbeitsweise des Befehls wird verständlicher. Die Veränderungen werden später noch detaillierter beschrieben. Hier jetzt zunächst die modifizierte Version von ARCHIV.BAT:

```
1: echo off
2: cls
3: REM DREI TAB-SCHRITTE IM FOLGENDEN
   ECHO-BEFEHL
4: echo                                     ***ARCHIV-
   PROZEDUR***
5: echo
6: Legen Sie bitte die Archiv-Diskette
   ins Laufwerk A
7: pause
8: REM ÜBERSPRINGEN DER WARNUNG WENN
   DATEI NICHT ARCHIVIERT
9: if not exist a:%1 goto gut
10: echo
11: REM CTRL-G ERZEUGT EINEN PIEPTON
12: echo ^Ga:%1 existiert. Zum Abbrechen
   des Befehls CTRL-BREAK drücken oder
13: pause
14: :gut
15: copy %1 a:%1
16: if exist a:%1 erase %1
17: echo
18: echo %1 archiviert
```

Die Arbeitsweise ist folgendermaßen:

- In Zeile 2 wird der Archiv-Befehl mit einem Clear Screen-Befehl gestartet, d. h. der Bildschirm wird zu Beginn gelöscht. Sie bekommen dadurch Übersicht über den gesamten Bildschirminhalt.
- Der Remark-Befehl in Zeile 3 erinnert Sie daran, daß der Leerraum zu Beginn des Echo-Befehls in Zeile 4 durch drei Tabulatorschritte erzeugt wurde.
- Die Überschrift in Zeile 4 (*****ARCHIV-PROZEDUR*****) ist etwas auffälliger gestaltet und wird durch Einfügen von drei Tabulatorschritten nach dem Echo-Befehl in der Bildschirmmitte ausgegeben.
- Der Echo-Befehl in Zeile 5 erzeugt eine Leerzeile unter der Überschriftzeile.
- Mit dem Remark-Befehl in Zeile 8 wird die Wirkungsweise des Goto-Befehls in Zeile 9 erklärt.
- Ein weiterer Echo-Befehl in Zeile 10 erzeugt wieder eine Leerzeile, um die Warnung in Zeile 12 lesbarer zu gestalten.
- Der Remark-Befehl in Zeile 11 beschreibt, wie das akustische Signal mit dem Echo-Befehl in Zeile 12 erzeugt wird.
- Die Zeichenkombination ^G in der Meldung, die durch den Echo-Befehl in Zeile 12 ausgegeben wird, steht stellvertretend für das Zeichen Ctrl-G. Dadurch wird vom System ein akustisches Signal ausgegeben, das die optisch ausgegebene Warnung unterstreichen soll. (Zur Eingabe von Ctrl-G drücken Sie die Ctrl-Taste und den Buchstaben G gleichzeitig.)
- Eine weitere Leerzeile wird durch den Echo-Befehl in Zeile 17 eingefügt, die die Meldung in Zeile 18 übersichtlicher gestalten soll.
- Der Echo-Befehl in Zeile 18 bewirkt die Ausgabe einer Meldung, die den Namen der archivierten Datei enthält.



Hier ist die Liste der Edlin-Befehle, die Sie für diese Änderungen benötigen (geben Sie Zeile 4 als Einzelzeile ein):

```
B>edlin archiv.bat
Ende der Eingabedatei
*2i
2:*cls
3:*REM DREI TAB-SCHRITTE IM FOLGENDEN
  ECHO-BEFEHL
4:*<Ctrl-Break>

*4
4:*echo ARCHIV-PROZEDUR
4:*echo<Leertaste><Tab><Tab><Tab>***
  ARCHIV-PROZEDUR***

*5i
5:*echo<Leertaste><Leertaste>
6:*<Ctrl-Break>

*8i
8:*REM ÜBERSPRINGEN DER WARNUNG WENN DATEI
  NICHT ARCHIVIERT
9:*<Ctrl-Break>

*10i
10:*echo<Leertaste><Leertaste>
11:*REM CTRL-G ERZEUGT EINEN PIEPTON
12:*<Ctrl-Break>

*12
12:*echo a:%1 existiert. Zum Abbrechen des
  Befehls CTRL-BREAK drücken oder
12:* ->->->->-> <Ins><Ctrl-G><F3>

*#i
17:*echo<Leertaste><Leertaste>
18:*echo %1 archiviert
19:*<Ctrl-Break>

*11
```

Der letzte Befehl listet die ganze Datei auf. Vergleichen Sie die neue Datei noch einmal mit der modifizierten Form von ARCHIV.BAT auf der Seite 255. Wenn es irgendwelche Unterschiede gibt, sollten Sie diese korrigieren, bevor die überarbeitete Version abgespeichert wird. (Wenn Sie Schwierigkeiten mit den in Zeile 12 verwendeten Spezialtasten haben, geben Sie einfach die gesamte Zeile neu ein.) Nach Korrektur der Datei wird sie durch Eingabe von *e* abgespeichert.

Die Bildschirmmeldungen sehen jetzt ganz anders aus, obwohl sich die Arbeitsweise des Archiv-Befehls überhaupt nicht verändert hat. Zum

Ausprobieren der neuen Version archivieren Sie P.ALT (diese Datei befindet sich nicht auf der Archiv-Diskette):

```
B>archiv p.alt
```

ARCHIV.BAT beginnt damit, daß der Bildschirm gelöscht wird, deshalb wird ab jetzt im Verlauf der Arbeit des Archiv-Befehls alles, was Sie sehen vom Archiv-Befehl direkt ausgegeben. Wenn die Meldung zum Überprüfen der Diskette in Laufwerk A erscheint, drücken Sie irgendeine Taste zur Befehlsfortsetzung. Auf dem Bildschirm erscheint:

```
***ARCHIV-PROZEDUR***
```

```
Legen Sie bitte die Archiv-Diskette ins Laufwerk A
Wenn bereit, eine Taste betätigen . . .
      1 Datei(en) kopiert
```

```
p.alt archiviert
```

Testen Sie ARCHIV.BAT noch einmal, um zu sehen, wie die Reaktion ausfällt, wenn die Datei bereits auf der Archiv-Diskette existiert. P.DOK und P.ALT befinden sich nicht mehr auf der Diskette in Laufwerk B (Sie haben sie archiviert, nachdem Sie die Änderungen für den Dateilöschvorgang vorgenommen haben); archivieren Sie deshalb P.BAK. Geben Sie ein, und drücken Sie zur Fortsetzung des Befehls nach jeder Pause eine Taste:

```
B>archiv p.bak
```

Die Bildschirmausgabe ist wie folgt:

```
***ARCHIV-PROZEDUR***
```

```
Legen Sie bitte die Archiv-Diskette ins
Laufwerk A
Wenn bereit, eine Taste betätigen . . .
```

```
a:p.bak existiert. Zum Abbrechen des
Befehls CTRL-BREAK drücken oder
Wenn bereit, eine Taste betätigen . . .
      1 Datei(en) kopiert
```

```
p.bak archiviert
```

ARCHIV.BAT ist ein kleines bißchen länger als zu Beginn unserer Arbeit, aber der Archiv-Befehl sieht nicht mehr amateurhaft oder selbstdefiniert aus. Sie brauchen zwar nicht jeden selbst definierten Befehl so auszuweiten, aber es ist gut zu wissen, daß ein wenig zusätzliche Leistung Ihre Arbeit professionell aussehen läßt. Wenn andere Personen Ihre Batch-files verwenden, kann die Investition zusätzlicher Bemühung ziemlich schnell wettgemacht werden durch die kürzeren Übungszeiten, das effizientere Anwenden des Systems und die geringere Fehleranfälligkeit.



Kapitalzusammenfassung

In diesem Kapitel wurden viele wichtige Anwendungsmöglichkeiten behandelt. Durch Experimentieren können Sie das Gelernte am besten in die Praxis umsetzen. Sie sollten jedoch darauf achten, daß Sie keine Disketten verwenden, die wertvolle Dateien enthalten, bevor Sie nicht absolut sicher sind, daß Ihre Batch-Befehle einwandfrei arbeiten.

Das nächste Kapitel beschreibt zwei zusätzliche Batch-Befehle, mit denen Sie Ihre Batchfiles noch flexibler gestalten können. Außerdem werden mehrere nützliche Batch-Befehle vorgestellt, mit denen Sie Ihre persönlichen Befehlsdateien aufbauen können. Sie brauchen dazu die Archiv-Diskette in Laufwerk A. Entfernen Sie diese Diskette und bezeichnen Sie diese mit ARCHIVIERTE DATEIEN.

Kapitel

15

Weitere elegante
Befehlsdefinitionen



Im vorherigen Kapitel wurde gezeigt, wie man mit den erweiterten Batchfile-Möglichkeiten der DOS-Version 2 umgehen kann. Allein das Wissen über das Definieren von Batchfiles ist nur die halbe Sache; die andere Hälfte bedeutet, Anwendungen dafür zu finden. In diesem Kapitel wird Ihnen gezeigt, wie man einige Suchbefehle zum Durchsuchen der in Kapitel 13 erstellten Telefonlisten definiert; außerdem werden zwei verbesserte Batch-Befehlsdateien beschrieben und mehrere nützliche Batchfiles gezeigt, um Ihnen Anregungen zur selbständigen Weiterentwicklung zu geben.

Vorbereitungen für die Beispiele

Sie benötigen für die ersten Beispiele dieses Kapitels die Datei mit der Telefonliste (TF), die Sie in Kapitel 13 zusammengestellt haben. Wenn Sie Kapitel 13 und 14 noch nicht durchgearbeitet haben, sollten Sie dies jetzt tun, bevor Sie mit diesem Kapitel fortfahren.

Arbeiten Sie mit Disketten, dann legen Sie die Diskette mit der Datei TF in das Laufwerk B.

Arbeiten Sie mit einer Festplatte, dann müßte TF bereits im Stammverzeichnis enthalten sein. Sie bedürfen keinerlei weiteren Vorbereitungen, aber vergessen Sie nicht, das Prompt-Zeichen wird wie in Kapitel 14 C> und nicht B> sein.

Suchbefehle zum Durchsuchen einer Datei

In Kapitel 13 haben Sie eine Datei aus Namen, Adressen und Telefonnummern zusammengestellt. Mit Hilfe von Find- und Sort-Befehlen haben Sie Einträge am Bildschirm ausgegeben. Diese Find- und Sort-Befehle können auch in Batchfiles geschrieben werden, um Ihnen die Möglichkeit zu eröffnen, damit Ihre eigenen Suchbefehle zusammenzustellen und die Möglichkeiten eines einfachen Datenverwaltungs-Programmes auszuführen.

Für die einfachste Suche benötigen Sie beispielsweise nur den Find-Befehl: damit können alle Datensätze ausgegeben werden, die eine bestimmte Zeichenkette enthalten. Definieren Sie ein Batchfile mit der Bezeichnung ZEIG.BAT durch die Eingaben:

```
B>copy con zeig.bat
echo off
find "%1" tf
^Z
```

```
1 Datei(en) kopiert
```



Durch dieses Batchfile erhalten Sie einen Ausgabe-(Zeig-)Befehl, der sämtliche Datensätze aus TF ausgibt, die eine bestimmte Zeichenkette enthalten, die Sie als Parameter mit dem Zeig-Befehl eingeben. Zum Suchen in der Telefonliste tippen Sie *zeig* und anschließend die Zeichenkette. Lassen Sie sich zum Beispiel alle Mitarbeiter in der Beratung anzeigen (Einträge mit der Zeichenkette „brtg“):

```
B>zeig brtg
```

DOS gibt alle Einträge der Mitarbeiter in der Beratung aus:

```
B>echo off
```

```
----- tf
Jost      Michael   (0711)  429630  brtg chemiker
Bolz      Hans      (0711)  426335  brtg mech eng pkg
Jost      Alfred    (0711)  429554  brtg chem ingen
```

Diese Prozedur ist überschaubarer als die Eingaben *find „brtg“ tf*. Lesen sie weiter; Sie werden herausfinden, daß mit Hilfe von Batchfiles auch leistungsfähige Suchaktionen äußerst einfach durchgeführt werden können.

Zusammengesetzte Suchaktionen

Die Beispiele im Kapitel mit dem Titel „Wie Sie Ihr System kontrollieren“ haben Ihnen gezeigt, wie Find-Befehle kombiniert werden können, um nach Datensätzen zu suchen, die die verschiedensten Zeichenkombinationen enthalten: zum Beispiel sämtliche Berater, die Jost heißen oder alle Einträge außerhalb des Telefonvorwahlbereichs 0711. Diese Befehle in einem Batchfile zusammengefaßt, bieten sogar noch mehr Einsatzmöglichkeiten als der eben definierte Zeig-Befehl.

Angenommen, Sie benötigen einen Befehl, der sämtliche Datensätze ausgibt, die zwei unterschiedliche Zeichenketten enthalten. Das erfordert zwei Find-Befehle, wie Sie sie in Kapitel 13 gesehen haben. Die Ausgabe des ersten Befehls wird mit dem zweiten verbunden (piping). Einen solchen Befehl können Sie zum Beispiel mit dem Befehlsnamen Zeigund bezeichnen; definieren sie eine Datei ZEIGUND.BAT durch folgende Eingaben:

```
B>copy con zeigund.bat
echo off
find "%1" tf | find "%2"
^Z

1 Datei(en) kopiert
```

Dieser Batch-Befehl benötigt zwei Parameter: das sind die beiden Zeichenketten, nach denen der Find-Befehl suchen soll. Sie können nun

also genauso einfach die Telefonliste nach Datenfeldern durchsuchen, die sich auf zwei Zeichenketten beziehen; tippen sie einfach *zeigund* und danach die beiden Zeichenketten. Zum Beispiel suchen Sie alle Berater mit Namen Jost:

```
B>zeigund brtg Jost
```

DOS gibt die Datensätze aus, die beide Zeichenketten enthalten:

```
E>echo off
Jost      Michael      (0711)  429630  brtg chemiker
Jost      Alfred       (0711)  429554  brtg chem ingen
```

Das ist bestimmt einfacher als *find „brtg“ tf | find „Jost“* einzugeben.

Und wie wird ein Befehl zusammengestellt; der alle Datensätze außer denen, die eine bestimmte Zeichenkette enthalten, ausgeben soll? Dafür verwenden sie einen Find-Befehl mit dem /V-Parameter. Diesen Befehl können sie ‚Zeigohne‘ benennen, ZEIGOHNE.BAT definieren Sie:

```
B>copy con zeigohne.bat
echo off
find /v "%1" tf
^Z
1 Datei(en) kopiert
```

Dieser Batch-Befehl benötigt einen Parameter, nämlich die Zeichenkette, die Sie nicht ausgegeben haben wollen. Wenn Sie zum Beispiel alle Datensätze, die nicht in das 0711-Gebiet fallen, sehen möchten, tippen Sie:

```
B>zeigohne (07
```

DOS gibt alle Zeilen der Datei von TF aus, die nicht (07 enthalten:

```
B>echo off
----- tf
Grau      Fred      (0621)  926491  kund math lehrer
Stein     Erwin       (0621)  830711  verk einkäufer
```

Mit diesen drei Batchfiles – ZEIG, ZEIGUND und ZEIGOHNE – werden Ihnen Möglichkeiten angeboten, eine Datei zu durchsuchen. Durch Verändern des Befehls ZEIG.BAT können Sie alle drei zu einem einzigen Befehl zusammenfügen.

Wie man durch Verketteten von Batchfiles leistungsfähige Befehle erhält

In Kapitel 12 wurde beschrieben, wie man Batchfiles miteinander verkettet, indem man den Namen eines Batchfiles als Befehl in einem anderen Batchfile verwendet. Dabei werden die Befehle im zweiten



Batchfile von DOS so ausgeführt, als ob Sie den Namen des Batchfiles eingetippt hätten; wenn das zweite Batchfile den Namen eines dritten Batchfiles enthält, werden von DOS diese Befehle ausgeführt, usw.

ZEIG.BAT kann durch Verketteten mit ZEIGUND.BAT oder ZEIGOHNE.BAT so modifiziert werden, daß es alle drei eben eingeführten Suchtypen umfaßt. Dabei spezifizieren die Parameter, die Sie zusammen mit dem veränderten Zeig-Befehl eingeben, den Suchtypus genauso, wie die Zeichenkette oder -ketten die gesuchten Datenfelder festlegen.

Mit diesen Parametern definieren Sie Ihren eigenen Zeig-Befehl:

zeig ohne und <String1> <String2>

Mit der Angabe des Wortes ,ohne' wird nach Datensätzen gesucht, die eine bestimmte Zeichenkette nicht enthalten.

Mit Angabe von ,und' sucht man nach Datensätzen, die zwei bestimmte Zeichenketten enthalten.

<String1> und <String2> sind die Zeichenketten, nach denen gesucht werden soll. Wenn Sie den Befehl mit ,und' verknüpfen, müssen beide Zeichenketten <String1> und <String2> angegeben werden; andernfalls nur <String1>.

Wenn Sie ,ohne' oder ,und' nicht miteingeben, sucht der Zeig-Befehl nach allen Datensätzen, die <String1> enthalten.

Diese schon etwas leistungsfähigere ZEIG.BAT-Version ist immer noch relativ kurz; tippen Sie:

```
B>copy con zeig.bat
echo off
if %1==ohne zeigohne %2
if %1==und zeigund %2 %3
find "%1" tf
^Z
1 Datei(en) kopiert
```

Der erste IF-Befehl überprüft, ob der erste Parameter (%1), der zusammen mit dem Zeig-Befehl eingegeben wurde ,ohne' heißt (Sie wissen ja, == vergleicht zwei Zeichenketten miteinander auf Ihre Identität). Wenn die Eingabe von %1 identisch mit ,ohne' ist, wird ZEIGOHNE.BAT ausgeführt; der an zweiter Stelle eingegebene Parameter (%2) ist die Zeichenkette, nach der gesucht werden soll; es ist der einzige für ZEIGOHNE.BAT erforderliche Parameter.

Der zweite If-Befehl überprüft, ob der erste Parameter, der zusammen mit dem Zeig-Befehl eingegeben wurde ,und' heißt. Wenn ja, wird ZEIGUND.BAT ausgeführt; die an zweiter bzw. an dritter Stelle eingegebenen Parameter (%2 und %3) sind die Zeichenketten, nach denen gesucht werden soll; es sind die beiden für ZEIGUND.BAT erforderlichen Parameter.

```

Inhalt von ZEIG.BAT:

echo off
if %1==ohne zeigohne %2
if %1==und zeigund %2 %3
find "%1" tf

B>zeig kund

echo off
if kund==ohne zeigohne
if kund==und zeigund
find "kund" tf

B>zeig ohne kund

echo off

if ohne==ohne zeigohne kund -----> zeigohne kund
if ohne==und zeigund kund
find "ohne" tf                                echo off
                                                find /v "kund" tf

B>zeig und kund Jost

echo off

if und==ohne zeigohne kund
if und==und zeigund kund Jost ---> zeigund kund Jost
find "und" tf                                echo off
                                                find "kund" tf | find "Jost"

```

Abbildung 15-1. Verkettete Batchfiles

Ist der erste Parameter (%1), der zusammen mit dem Zeig-Befehl eingegeben wurde weder ‚ohne‘ noch ‚und‘, wird mit dem Find-Befehl eine einfache Suche durchgeführt.

Mit Ausnahme des Echo-Befehls wird immer nur ein Befehl in ZEIG.BAT für eine bestimmte Suche ausgeführt. Der Abbildung 15-1 können Sie die Befehle der Datei ZEIG.BAT entnehmen und jeweils ein Beispiel für jeden Suchtypus. Für jedes Beispiel wird in der Abbildung der Zeig-Befehl so aufgeführt, wie Sie ihn eintippen müssen; außerdem werden die Werte der einzusetzenden Parameter eingesetzt. Derjenige ZEIG.BAT-Befehl, der ausgeführt wird, ist nicht schattiert. Ein Pfeil nach rechts repräsentiert die Verkettung mit ZEIGOHNE oder ZEIGUND;



der Inhalt eines jeden verketteten Batchfiles wird unterhalb des verketteten Batchfiles gezeigt, dabei werden die Werte der einzusetzenden Parameter eingesetzt.

Jetzt können Sie mit dem Zeig-Befehl jeden der drei Suchtypen durchführen. Der einfache Suchbefehl arbeitet so wie auch schon der erste Zeig-Befehl. Suchen sie beispielsweise alle Datensätze, die Jürgen enthalten:

```
B>zeig Jost
```

```
B>echo off
```

```
----- tf
Jost      Michael    (0711)  429630  brtg chemiker
Jost      Alfred     (0711)  429554  brtg chem ingen
Jost      Gerd       (0711)  630621  kund architekt
```

Oder wenn Sie alle Datensätze, die eine bestimmte Zeichenkette nicht enthalten, ausgeben wollen, tippen Sie ,ohne' als ersten Parameter. Beispielsweise die Ausgabe aller Datensätze, die nicht in das 0711-Gebiet fallen:

```
B>zeig ohne (07
```

```
B>echo off
```

```
----- tf
Grau      Fred       (0621)  926491  kund math lehrer
Stein     Erwin      (0621)  830711  verk einkäufer
```

Oder wenn Sie nach zwei Zeichenketten suchen, wird ,und' als erster Parameter eingegeben. Suchen Sie zum Beispiel alle Datensätze, die ,Jost' und ,chem' enthalten:

```
B>zeig und Jost chem
```

```
B>echo off
```

```
Jost      Michael    (0711)  429630  brtg chemiker
Jost      Alfred     (0711)  429554  brtg chem ingen
```

Wenn Sie Ihre Telefonnummern und Geschäftskarteien in einer solchen Textdatei anlegen, bilden diese drei Batchfiles den Dateiinhalt wie gewünscht auf dem Bildschirm ab. Sie können nicht nur schnell nach einem Datensatz suchen, Sie können auch leicht eine Gruppe zusammengehörender Datensätze ausgeben.

Dieselbe Befehlsarbeitsweise kann auch auf andere datenverwaltende Dateien angewendet werden, die nicht unbedingt ein komplettes Datenverarbeitungsprogramm rechtfertigen, deren Inhalt aber ein wichtiger Bestandteil Ihrer Arbeit ist; weitere Beispiele folgen in Kapitel 16. Diese Anwendung hat offensichtlich gezeigt, ebenso wie die Einsatzmöglichkei-

ten des Texteditors Edlin, wie mit Hilfe einiger DOS-Befehlsketten Ihr Computer ohne zusätzliche Software noch mehr Bedienungskomfort bietet.

Einige nützliche Batchfiles

Nun werden noch einige nützliche Batchfiles aufgezeigt, um Ihnen weitere Anregungen für Batchfiles zu geben, die Ihnen beim täglichen Gebrauch von Nutzen sein können. Es sind keine ausführlich beschriebenen Beispiele; jede Beschreibung gibt die Verwendung des Batchfiles an, zeigt den Inhalt, erklärt die Arbeitsweise und beschreibt die Einsatzmöglichkeiten.

Den Umgang mit den Batch-Befehlen lernen Sie am besten durch eigenes Experimentieren. Sie können beispielsweise die folgenden Batchfiles eingeben, damit spielen, Veränderungen vornehmen und danach die Wirkungsweise der Veränderungen ausprobieren. Aber verwenden Sie ausschließlich Disketten, die keine äußerst wichtigen Dateikopien enthalten, die Sie vielleicht später noch einmal brauchen.

Das Zusammenstellen der Batchfiles geschieht entweder durch Kopieren einer Tastatureingabe in eine Datei oder mit Hilfe von Edlin. Die in den jeweiligen Listings verwendeten Zeilennummern sind nur als Bezugnahme gedacht; sie dürfen nicht eingegeben werden. Die meisten Batchfiles beinhalten einen oder mehrere Echo-Befehle, um eine Leerzeile auszugeben (zur besseren Lesbarkeit der Bildschirmausgaben); sie werden nur durch das Wort ‚echo‘ angezeigt. Damit sie aber einwandfrei arbeiten, sollte die Leertaste zweimal gedrückt werden, bevor Sie Enter eingeben.

Wie man zusätzlich Speicherplatz schafft

Der Texteditor Edlin und viele andere Textverarbeitungsprogramme erstellen jedesmals, wenn sie eine Datei editieren, eine Sicherungskopie mit der Dateierweiterung BAK. Hier ist es die Dateinamenergänzung BAK. Auf Ihren Disketten werden sich daher Sicherungsdateien anhäufen, die Sie überhaupt nicht benötigen. Das hier beschriebene Batchfile CLEANUP.BAT listet das Inhaltsverzeichnis sämtlicher Dateien mit der Erweiterung BAK, danach wartet das System auf Ihre Meldung. Jetzt können Sie den Befehl mit Ctrl-Break noch abbrechen; wenn Sie aber irgendeine andere Taste drücken, wird der Befehl ausgeführt und die Datei gelöscht.



CLEANUP.BAT enthält:

```
1: echo off
2: cls
3: echo ***Folgende Dateien werden gelöscht:***
4: dir %1*.bak
5: echo
6: echo ^GZum Abbrechen des Befehls CTRL-BREAK
   drücken oder
7: pause
8: erase %1*.bak
```

Beachten Sie, daß zwischen %1 und *.bak in den Zeilen 4 und 8 kein Leerzeichen steht; dadurch können Sie einen Laufwerksbuchstaben oder Pfadnamen wie einen einzigen Parameter mit dem Dateinamen gekoppelt eingeben (zum Beispiel *a:bericht* oder *\mkt\bericht*).

^G in Zeile 6 bedeutet Ctrl-G; das produziert ein akustisches Signal. Drücken Sie dafür die Ctrl-Taste zusammen mit dem Buchstaben G.

Zum Löschen sämtlicher BAK-Dateien aus dem aktuellen Inhaltsverzeichnis des aktuellen Laufwerks tippen Sie *cleanup* und drücken irgendeine Taste, wenn Sie durch den Pause-Befehl dazu aufgefordert werden.

Zum Löschen sämtlicher BAK-Dateien aus einem anderen Verzeichnis oder Laufwerk tippen Sie den Laufwerksbuchstaben und danach einen Doppelpunkt oder den Pfadnamen als Parameter (zum Beispiel *cleanup a:* oder *cleanup \mkt\tv*).

Ein Dateiinhaltsverzeichnis aus Unterverzeichnissen

Der Directory-Befehl zeigt *<DIR>* anstelle der Dateilänge, um damit ein Unterverzeichnis zu kennzeichnen. Wenn ein Dateiverzeichnis viele Dateien enthält, kann es etwas kompliziert sein, die Unterverzeichnisse auszusortieren. Der hier beschriebene DIRSUB-Befehl listet nur die Unterverzeichniseinträge auf.

DIRSUB.BAT enthält:

```
1: echo off
2: echo ***Subdirectories in %1***
3: echo
4: dir %1 ! find "<"
```

In dieser Datei wird die Ausgabe des Directory-Befehls in Zeile 4 mit dem Find-Befehl verbunden, der sämtliche Dateiverzeichniseinträge auflistet, die das Zeichen *<* enthalten.

Sie können einen Parameter (%1) mit dem DirsuB-Befehl eingeben, um das Verzeichnis festzulegen, dessen Einträge aufgelistet werden sollen. Der Parameter kann eine der folgenden Angaben enthalten: einen Lauf-

werksbuchstaben, Pfadnamen oder Dateinamen. Wenn Sie keinen Parameter angeben, wird der Dirsub-Befehl die Unterverzeichnisse vom aktuellen Dateiverzeichnis auflisten.

Für die Ausgabe der Unterverzeichnisse aus dem aktuellen Verzeichnis tippen Sie nur *dirsub*. Für die Unterverzeichnisse aus dem Stammverzeichnis der Diskette im Laufwerk B tippen Sie *dirsub b:*. Für die Unterverzeichnisse aus dem Dateiinhaltsverzeichnis \MKT\TV tippen Sie *dirsub \mkt \tv*.

Die speziellen Einträge . und .. befinden sich in allen Inhaltsverzeichnissen außer dem Stammverzeichnis. Damit diese Einträge nicht angezeigt werden, kann DIRSUB.BAT durch Verändern der Zeile 4 des Batchfiles folgendermaßen modifiziert werden:

```
dir %1 | find "<" | find /v "."
```

Jetzt ist die Ausgabe des Find-Befehls mit einem zweiten Find-Befehl verbunden, der durch Verbindung mit dem Parameter /V alle Zeilen eliminiert, die einen Punkt enthalten. Diese Version des Dirsub-Befehls kann wie die vorherige Version verwendet werden.

Verschieben von Dateien von einem Dateiverzeichnis in ein anderes

In einem baumstrukturierten und vielschichtigen Dateisystem ist es manchmal notwendig, eine Datei oder eine Reihe von Dateien von einem Verzeichnis in ein anderes zu verschieben. Dabei gehen Sie folgendermaßen vor: Das Anlegen einer Kopie der Datei in das neue Dateiverzeichnis mit Hilfe des Copy-Befehls, Löschen der Originalversion mit Hilfe des Erase-Befehls. SCHIEBE.BAT faßt diese Befehle zu einem einzigen Befehl zusammen. SCHIEBE.BAT enthält:

```
1: echo off
2: copy %1 %2
3: cls
4: echo Dateien der Zieldiskette:
5: echo
6: dir %2
7: echo
8: echo Wenn sich die Dateien, die verschoben
   werden sollen, nicht im
9: echo Directory befinden, drücken Sie
   bitte Ctrl-Break zum Abbrechen oder
10: pause
11: erase %1
```

Und so arbeitet das Batchfile, wenn die Befehle Zeile für Zeile abgearbeitet werden:

- In Zeile 1 wird durch den Echo-Befehl auf ‚echo off‘ geschaltet;



- In Zeile 2 werden mit dem Copy-Befehl die Dateien in das Zielverzeichnis kopiert;
- In Zeile 3 wird mit dem Clear Screen-Befehl der Bildschirm gelöscht;
- In Zeile 4 und 5 gibt der Echo-Befehl eine Meldung und eine Leerzeile aus (In Zeile 5 müssen, bevor die Enter-Taste gedrückt wird, zwei Leerzeichen eingegeben werden.);
- In Zeile 6 wird durch den Directory-Befehl der Inhalt des Zielverzeichnisses aufgelistet;
- In Zeile 7 bis 9 wird durch den Echo-Befehl eine Leerzeile und eine Warnung ausgegeben;
- In Zeile 10 wird vom Pause-Befehl eine Systempause eingeschoben, die Ihnen Gelegenheit gibt, den Erase-Befehl von Zeile 11 nicht ausführen zu lassen, wenn die verschobenen Dateien nicht im Listing des Zieldateiverzeichnisses erscheinen.

Damit haben Sie einen Befehl mit zwei Parametern definiert:

schiebe <Quelle> <Ziel>

<Quelle> bezeichnet den Namen der zu verschiebenden Datei (kopieren und löschen). Laufwerksbuchstabe und Pfadname können miteingegeben werden. Bei der Verwendung von Dateigruppenzeichen im Dateinamen gibt DOS den Namen jeder kopierten Datei aus.

<Ziel> ist der Name des Inhaltsverzeichnisses, in die die <Quelle>-Dateien kopiert werden sollen. Wenn <Ziel> nicht angegeben wird, werden die Dateien in das aktuelle Dateiverzeichnis kopiert.

Das aktuelle Inhaltsverzeichnis sei zum Beispiel \MKT\TV. Zum Verschieben der Datei BERICHT.DOK nach \ENG\TV tippen Sie *schiebe bericht.dok \eng \tv*. Zum Verschieben der Datei BUDGET.JAN von \ENG\TV nach \MKT\TV tippen Sie *schiebe \eng \tv budget.jan*. Zum Verschieben aller Dateien aus \MKT\TV nach \WORT\MKT tippen Sie *schiebe *.* \wort \mkt*.

Zwei Batch-Befehle für Fortgeschrittene

Anmerkung: Die bisher erarbeiteten Batch-Befehle reichen aus, um nützliche Batchfiles auf eigene Bedürfnisse zuzuschneiden und um leistungsfähige Batchfiles, wie zum Beispiel die Suchbefehle, für eine Telefonlisten-Datei zu erstellen. Sie können jetzt, bevor Sie den Rest dieses Kapitels durcharbeiten, das Buch vorübergehend auf die Seite legen und ein bißchen weiterexperimentieren. Danach lernen Sie dann die beiden letzten Batch-Befehle kennen.

Mit den zwei verbleibenden Batch-Befehlen, Shift und For, haben Sie noch weitere Kontrollmöglichkeiten über die Arbeit Ihrer Batchfiles. Sie

sind zwar etwas komplizierter als die anderen Batch-Befehle, aber die Beispiele werden die Verwendung und die Einsatzmöglichkeiten verdeutlichen.

Vorbereitungen für die Beispiele

Für die verbleibenden Beispiele benötigen Sie die P-Dateien, die Sie in Kapitel 14 archiviert haben. Legen sie die mit ARCHIVIERTE DATEIEN bezeichnete Diskette ins Laufwerk A.

Verschieben der Parameterlisten

shift

Der Shift-Befehl verschiebt die Parameterliste, die Sie zusammen mit einem Batch-Befehl eingegeben haben um eine Position nach links. Beispiel: Sie geben drei Parameter ein; nach einem Shift-Befehl wird das, was %3 war %2, und was %2 war wird %1; %1 wird gelöscht. Nach einem zweiten Shift-Befehl wird das, was zu Beginn %3 war %1; was zu Beginn %2 und %1 war, wird gelöscht.

Durch diesen Befehl kann ein kurzes Batchfile eine beliebige Anzahl Parameter verarbeiten; das folgende Übungs-Batchfile soll die Arbeitsweise verdeutlichen. ARCH1.BAT archiviert eine beliebige Anzahl von Dateien. Das ist der Inhalt von ARCH1.BAT (nicht vergessen: die Zeilennummern sind nur Bezugspunkt):

```
1: echo off
2: :start
3: if %1==ende goto fertig
4: echo ***Archivieren von %1***
5: if not exist a:%1 copy %1 a:
6: shift
7: goto start
8: :fertig
```

Es wird Zeile für Zeile beschrieben, wie die Befehlsfolge arbeitet:

- Die erste Zeile schaltet wie üblich auf ,echo off'.
- In Zeile 2 wird durch die Marke :START der Befehlsbeginn gekennzeichnet, der mit jeder Parametereingabe auszuführen ist.
- In Zeile 3 überprüft der If-Befehl, ob %1 das Wort ,ende' ist; wenn ja, schickt der Goto-Befehl DOS zur Marke :FERTIG. Durch Eingabe von *ende* als letzten Parameter wird dem Batchfile mitgeteilt, wann die Verarbeitung beendet sein soll.
- In Zeile 4 wird vom Echo-Befehl der Name der archivierten Datei ausgegeben.



- In Zeile 5 überprüft der If-Befehl, ob die zu archivierende Datei in Laufwerk A existiert; wenn nicht, kopiert der Copy-Befehl die Datei vom aktuellen Laufwerk zum Laufwerk A. (Das Beispiel setzt Laufwerk B oder Laufwerk C als das aktuelle Laufwerk voraus.)
- In Zeile 6 wird durch den Shift-Befehl die Parameterliste um eine Position nach links verschoben.
- In Zeile 7 schickt der Goto-Befehl die Verarbeitung von DOS zurück zur Marke :START.
- In Zeile 8 wird durch die Marke :FERTIG das Ende der Befehlsdatei angezeigt.

Zum Ausprobieren dieses Batchfiles geben Sie *arch1* ein, danach die Namen der zu archivierenden Dateien und abschließend das Wort *ende*. Als letzter Parameter muß unbedingt das Wort ,ende' eingegeben werden, weil sonst der Befehl nicht weiß, wann er abgebrochen werden soll.

Bevor Sie den Befehl testen, müssen Sie die Datei P.ALt, die Sie in Kapitel 14 archiviert haben, von der Diskette in Laufwerk A auf das aktuelle Laufwerk kopieren:

```
B>copy a:p.alt
```

Jetzt archivieren sie P.ALt, Q.DOK und Q.ALt:

```
B>arch1 p.alt q.dok q.alt ende
```

```
B>echo off
***Archivieren von p.alt***
***Archivieren von q.dok***
      1 Datei(en) kopiert
***Archivieren von q.alt***
      1 Datei(en) kopiert
```

Die gemeldete Bestätigung zeigt, daß DOS die Datei, die schon auf der Diskette in Laufwerk A war (P.ALt), nicht noch einmal kopiert hat. Die Dateien, die noch nicht auf dieser Diskette waren (Q.DOK und Q.ALt) wurden natürlich kopiert.

Wenn Sie einmal *ende* als letzten Parameter vergessen haben, wird DOS die von Ihnen bezeichneten Dateien archivieren, um danach für immer und ewig die Schleife des Batchfiles zu durchlaufen. Der If-Befehl findet nie den ende-Parameter; in diesem Fall brechen Sie den Befehl durch Drücken der Tastenkombination Ctrl-Break ab.

Dieser kurze Archiv-Befehl gibt keine Anweisungen oder Warnungen aus, wie das Batchfile, das Sie in Kapitel 14 definiert haben. Aber Sie sehen hier, wie mit Hilfe des Shift-Befehls ein Batchfile erstellt werden kann, das eine beliebige Anzahl von Parametern verarbeiten kann. Die Arbeitsweise ist einfach: Machen Sie irgend etwas mit %1, verschieben Sie die Parameter und verwenden Sie danach einen Goto-Befehl, um DOS

zum Anfang zurückzuschicken, damit dasselbe noch einmal ausgeführt werden kann. Es sollte immer eine Möglichkeit geben, den Prozeß abbrechen, weil andernfalls DOS den Befehl beliebig oft ausführen wird.

Wie man einen Befehl mehr als einmal ausführt

```
for %%p in (<Wertreihe>)  
do <Befehl>
```

Es ist manchmal erforderlich, daß DOS einen Befehl in einem Batch-file mehr als einmal ausführt: zum Beispiel einmal pro Datei, die mit einem angegebenen Dateinamen übereinstimmt, der Dateigruppenzeichen enthält. Genau das macht der For-Befehl. Er ist wie der If-Befehl zweigeteilt: Teil 1 legt die Anzahl der Befehlsausführungen fest, Teil 2 enthält den auszuführenden Befehl.

Der For-Befehl ist etwas komplizierter als die übrigen Batch-Befehle. Wenn Sie die Parameterbeschreibung nicht vollständig verstehen, lesen Sie einfach weiter und probieren die Beispiele aus. Auch hier ist es einfacher, wie bei vielen anderen Computeranwendungen, den For-Befehl anzuwenden als darüber zu lesen.

Der For-Befehl arbeitet mit drei Parametern:

```
for %%p in (<Wertreihe>) do <Befehl>
```

,in‘ und ,do‘ sind für diesen Befehl notwendig; es sind aber keine Parameter.

%%p ist ein austauschbarer Parameter, der im For-Befehl verwendet wird. Er repräsentiert der Reihe nach jeden Wert, der mit (<Wertreihe>) angegeben wird.

(<Wertreihe>) ist eine Liste der möglichen Parameter, die %%p annehmen kann. Die Parameter werden durch Leerzeichen getrennt. Die gesamte Liste wird in runde Klammern gesetzt; zum Beispiel (1 2 3). Es kann auch eine Wertegruppe durch einen Dateinamen mit Dateigruppenzeichen repräsentiert werden, zum Beispiel (b:*.*DOK).

<Befehl> kann ein beliebiger DOS-Befehl mit Ausnahme eines weiteren For-Befehls sein. Es können sowohl Batch-Befehlsparameter (zum Beispiel %1) als auch die austauschbaren Parameter des For-Befehls (%%p) in <Befehl> verwendet werden.

Das ist alles viel einfacher als es klingt. Bei der Ausführung eines Befehls wird der Reihe nach jeder in (<Wertreihe>) angegebene Wert dem For-Befehl zugewiesen, danach wird <Befehl> ausgeführt. Vor jeder Ausführung von <Befehl> wird zuerst der aktuelle Wert von %%p durch den nächsten Parameter aus (<Wertreihe>) ersetzt.

Ein kurzes Beispiel soll die Arbeitsweise des For-Befehls verdeutlichen. Der folgende Batch-Befehl führt einen Echo-Befehl dreimal aus, wobei jedes der drei in Klammern angegebenen Worte ausgegeben wird. Definieren Sie FOR1.BAT folgendermaßen:



```
B>copy con for1.bat
for %%p in (gut Bäcker Karl) do echo %%p
^Z
```

1 Datei(en) kopiert

Bei diesem For-Befehl ist (gut Bäcker Karl) die (<Wertreihe>) und echo %%p ist <Befehl>. Durch den For-Befehl wird DOS veranlaßt, den Echo-Befehl für jedes in den Klammern befindliche Wort einmal auszuführen. Dabei wird %%p der Reihe nach durch gut, Bäcker und Karl ersetzt. Testen Sie ein Beispiel:

```
B>for1
```

Zur Abwechslung beginnt dieses Batchfile nicht mit dem Befehl ,echo off'; daher wird DOS jeden auszuführenden Befehl am Bildschirm ausgeben. Zuerst wird der For-Befehl ausgeführt:

```
B>for %%p in (gut Bäcker Karl) do echo %%p
```

Danach erscheint der Echo-Befehl am Bildschirm und wird für jeden Wert der Reihe nach genau einmal ausgeführt. Nach jeder Ausführung wird der nächste Wert aus der Wertreihe für den zu ersetzenden Parameter des Echo-Befehls eingesetzt:

```
B>echo gut
gut
```

```
B>echo Bäcker
Bäcker
```

```
B>echo Karl
Karl
```

Anstatt jedesmal die aktuellen Werte in der Wertreihe anzugeben, können auch ersetzende bzw. austauschbare Parameter wie zum Beispiel %1 verwendet werden. Diese Arbeitsweise entspricht zwar genau allen anderen Batch-Befehlen, kann aber etwas verwirrend sein, weil es nun vorkommt, daß im selben Befehl gleichzeitig %1 und %%p verwendet werden. Und das ist der Unterschied: %1 bezieht sich auf den ersten Parameter, der zusammen mit dem Batch-Befehl eingegeben wird, %2 bezieht sich auf den zweiten mit dem Batch-Befehl eingegebenen Parameter usw.; %%p bezieht sich auf die ausgewählten Werte der in Klammern stehenden Wertreihe im For-Befehl.

Im nächsten Beispiel sehen Sie den Unterschied. Hier geben Sie die auszugebenden Worte als Parameter des Batch-Befehls ein, anstatt sie als Teil des For-Befehls in die Wertreihe zu setzen. Definieren Sie FOR2. BAT folgendermaßen:

```
B>copy con for2.bat
for %%p in (%1 %2 %3) do echo %%p
^Z
```

1 Datei(en) kopiert

Dieser For-Befehl veranlaßt DOS den Echo-Befehl (echo %%p) je einmal für die in Klammer angegebenen Werte auszuführen. %%p wird der Reihe nach durch den ersten, den zweiten und den dritten Parameter, der mit dem For2-Befehl eingegeben wurde, ersetzt. Probieren Sie FOR2.BAT aus:

```
B>for2 Hund einfach Fuchs
```

DOS gibt jeden Befehl am Bildschirm aus, der ausgeführt werden soll. Zuerst erscheint der For-Befehl:

```
B>for %p in (Hund einfach Fuchs) do echo %p
```

Beachten Sie, daß DOS die Werte der austauschbaren Parameter allesamt ersetzt hat. Die in Klammern stehende Wertreihe heißt nun (Hund leicht Fuchs), weil das die drei eingegebenen Parameter sind; sie ersetzen nun (%1, %2, %3). Vielleicht haben Sie auch bei der vorherigen Anzeige bemerkt, daß DOS eines der Prozentzeichen aus %%p gestrichen hat. DOS entfernt das erste Prozentzeichen, wenn es durch die mit dem Befehl eingegebenen Parameter %1, %2 usw. ersetzt wird. Es beläßt jedoch ein Prozentzeichen, um damit zu zeigen, daß ein Wert noch für %p eingesetzt werden muß.

Danach listet DOS die drei Echo-Befehle am Bildschirm auf und führt sie aus. Jedesmal wird dabei einer der in Klammern stehenden Werte für %p eingesetzt:

```
B>echo Hund
Hund
```

```
B>echo einfach
einfach
```

```
B>echo Fuchs
Fuchs
```

Wenn Sie wollen, können Sie auch die Wertreihe eines For-Befehls durch einen Dateinamen und Dateigruppenzeichen angeben. DOS weist %%p jeden Dateinamen zu, der durch die Dateigruppenzeichen bestimmt wird. Mit Hilfe dieser Befehlskette kann ein einfaches Archiv-Batchfile mit einem einzigen For-Befehl definiert werden. Der folgende Befehl gibt zwar keine Anweisungen und Warnungen aus, aber er zeigt, was mit einem einzigen Batch-Befehl gemacht werden kann.

Definieren Sie ein Batchfile mit der Bezeichnung ARCH2.BAT:

```
B>copy con arch2.bat
for %%p in (%1) do if not exist a:%%p
    copy %%p a:
^Z
1 Datei(en) kopiert
```




Q.DOK und Q.ALT befinden sich auf der Diskette in Laufwerk A (Sie haben diese Dateien im Beispiel mit dem Shift-Befehl kopiert). Testen Sie mit diesen Dateien ARCH2.BAT, indem Sie alle Dateien mit der Bezeichnung Q archivieren:

```
B>arch2 q.*
```

Beginnend mit dem For-Befehl gibt DOS alle Befehle am Bildschirm aus, die ausgeführt werden sollen (beachten Sie, daß nicht auf ,echo off' geschaltet wurde):

```
B>for %p in (q.*) do if not exist a:%p copy %p a:
```

Danach listet DOS drei If-Befehle auf und führt sie aus. Dabei wird jedesmal ein Dateiname, der mit der in Klammern stehenden Wertreihe übereinstimmt, für den austauschbaren Parameter des If-Befehls eingesetzt:

```
B>if not exist a:Q.DOK copy Q.DOK a:
```

```
B>if not exist a:Q.ALT copy Q.ALT a:
```

```
B>if not exist a:Q.BAK copy Q.BAK a:
1 Datei(en) kopiert
```

Die Meldung, die vom Copy-Befehl erzeugt wird, bestätigt, daß DOS Q.DOK und Q.ALT nicht kopiert, weil sie sich bereits auf der Archiv-Diskette befinden. Q.BAK jedoch wird kopiert.

Mit Hilfe des For-Befehls haben Sie eine schnelle Möglichkeit, einen DOS-Befehl mehrmals hintereinander auszuführen. Wie in einigen Übungsdateien dieses Kapitels gezeigt wurde, ermöglicht der For-Befehl die Definition von leistungsfähigen Batch-Befehlen.

Weitere nützliche Batchfiles

In den folgenden Batchfiles werden komplexere Batch-Befehle eingesetzt. Es handelt sich auch hier wieder um Beispiele, die Schritt für Schritt aufgebaut werden; es sind Übungsbeispiele, die Ihnen Anregungen vermitteln sollen, was man alles mit dem kompletten Batch-Befehlsset anfangen kann. Die Eingabe der Batchfiles erfolgt entweder durch Kopieren über die Tastatureingabe oder mit Hilfe von Edlin. Die Zeilennummern werden als Bezugspunkte gesetzt.

Ausgabe einer Reihe kleinerer Textdateien

Wenn Sie mit vielen kleinen Textdateien arbeiten, wie zum Beispiel mit Batch- oder Etikettenfiles für ein Textverarbeitungsprogramm, ist es wesentlich einfacher, mit einem Befehl mehrere Dateien einzusehen, als

jeweils nur eine Datei auszudrucken oder am Bildschirm auszugeben. Das hier gezeigte Batchfile AUSGABE.BAT verwendet Shift-, Type- und Pause-Befehle, um eine beliebige Anzahl von Dateien eine nach der anderen am Bildschirm auszugeben. AUSGABE.BAT enthält:

```

1: echo off
2: :start
3: if %1==ende goto fertig
4: cls
5: echo<Leertaste><Tab><Tab>***DATEINAME: %1***
6: echo
7: type %1
8: echo
9: echo
10: pause
11: shift
12: goto start
13: :fertig

```

In diesem Batchfile wird dieselbe Arbeitsweise eingesetzt, die schon in den früheren Beispielen mit dem Shift-Befehl eingeführt wurde. Der Echo-Befehl in Zeile 5 gibt den Dateinamen aus (durch zwei Tabulator-schritte zur Bildschirmmitte hin verschoben), damit Sie sehen, was ausgegeben wird. Beachten Sie die Zeilen 8 und 9. Sie verursachen zwei Leerzeilen, die den Dateiinhalte von der Meldung des Pause-Befehls abtrennen.

Zusammen mit dem Ausgabe-Befehl geben sie die Dateinamen als Parameter ein; vergessen Sie nicht als letzten Parameter ‚ende‘ einzugeben. Es können jetzt zum Beispiel mehrere Dateien mit der Dateinamenergänzung DOK ausgegeben werden. Die Eingabe dafür heißt: *ausgabe 1.dok 2.dok 3.dok ende*. DOS löscht den Bildschirm und gibt die erste Datei aus, danach erscheint die Meldung des Pause-Befehls, und das System wartet, bis Sie eine Taste drücken. Der Bildschirm wird wieder gelöscht und es erscheint die nächste Datei. Nach Übernahme des letzten Parameters (ende) kehrt DOS wieder auf die Befehlsebene zurück.

Wie man in Dateien nach einer Zeichenkette sucht

Haben Sie jemals schon in einer Kartei nach einem bestimmten Brief oder Schriftstück gesucht? Oder haben Sie sich jemals gefragt, wie viele Artikel Sie über einen bestimmten Gegenstand geschrieben haben oder wie oft Sie ein bestimmtes Wort benutzt haben? Anhand dreier kurz beschriebener Batchfiles haben Sie mehrere Möglichkeiten, eine Datei oder eine Gruppe von Dateien nach sämtlichen Zeichen durchzusuchen, die mit einer bestimmten Zeichenkette übereinstimmen.



Auflisten aller Zeilen, die eine bestimmte Zeichenkette enthalten

Mit Hilfe von SUCHE.BAT können Sie sämtliche Zeilen in einer Datei auffinden, die eine bestimmte Zeichenkette enthalten. Sie bestimmen mit SUCHE.BAT die gewünschte Datei und eine Zeichenkette, die gefunden werden soll. Es wird jede Zeile, die diese Zeichenkette enthält, angezeigt. Für die Angabe einer Dateigruppe verwenden sie wieder Dateigruppenzeichen. Hier der Befehlssatz von SUCHE.BAT:

```
1: echo off
2: cls
3: echo<Leertaste><Tab><Tab>***ZEILEN
   IN %1, DIE %2 ENHALTEN***
4: echo
5: for %%p in (%1) do find "%2" %%p
```

Die gesamte Arbeit wird in der letzten Zeile des Batchfiles ausgeführt. Die vorausgehenden Zeilen löschen den Bildschirm und geben eine Überschrift aus. Der For-Befehl in Zeile 5 führt den jeweils aktuellen Dateinamen, der mit der ersten Parametereingabe des Suche-Befehls übereinstimmt, den Find-Befehl durch; der Find-Befehl macht diejenige Zeichenkette ausfindig, die Sie als zweiten Parameter eingegeben haben.

Suchen Sie das Wort ‚Verk‘ in allen Dateien mit der Erweiterung DOK. Zur Auflistung aller Zeilen, tippen Sie *suche *.dok verk*. Nach Löschen des Bildschirms wird jede Zeile ausgegeben, die das Wort ‚verk‘ enthält.

Wie man die Nummer der Zeile erhält, in der die Zeichenkette vorkommt

ZAEHLE.BAT ist eine leicht modifizierte SUCHE.BAT-Fassung, die nur die Nummern der Zeilen auflistet, die das gesuchte Wort enthalten, aber nicht den Zeileninhalt.

ZAEHLE.BAT sieht folgendermaßen aus (Änderungen gegenüber SUCHE.BAT sind gerastert unterlegt angegeben):

```
1: echo off
2: cls
3: echo<Leertaste><Tab><Tab>***ANZAHL
   DER ZEILEN IN %1, DIE %2 ENHALTEN***
4: echo
5: for %%p in (%1) do find /c "%2" %%p
```

Die beiden einzigen Veränderungen sind in der Titelanzeige beim Echo-Befehl in Zeile 3 und die Addition des Parameters /C beim Find-Befehl in Zeile 5 aufzufinden.

Tippen Sie als Beispiel *zaehle *.bat fertig*, um zu überprüfen, wie viele Zeilen in sämtlichen BAT-Dateien das Wort ‚fertig‘ enthalten. Der

Zachle-Befehl löscht den Bildschirm und gibt die Zahl der Zeilen aus, die das Wort ‚fertig‘ enthalten.

Suche nach mehreren Zeichenketten

Ein weiteres Batchfile, SUCHALL.BAT, gibt ebenfalls die Anzahl der gefundenen Zeilen aus, arbeitet aber mit einer anderen Methode. Die gesuchte Datei oder Dateigruppe wird im Batchfile gekennzeichnet. Es können aber als Suchparameter eine beliebige Anzahl von Zeichenketten eingegeben werden; der letzte Parameter muß, wie es beim Goto-Befehl üblich ist, wiederum ‚ende‘ heißen. Diese Methode ist um einiges anwenderfreundlicher, wenn häufiger dieselben Dateigruppen durchsucht werden müssen, wie es zum Beispiel Ihre Textverarbeitungsdateien sein können. SUCHALL.BAT sieht wie folgt aus:

```

1: echo off
2: :start
3: if %1==ende goto fertig
4: cls
5: echo ***ZEILEN IN *.DOK, die %1 ENTHALTEN***
6: echo
7: for %%p in (*.dok) do find /c "%1" %%p
8: echo
9: pause
10: shift
11: goto start
12: :fertig

```

Dieses Batchfile verwendet sowohl den For- als auch den Shift-Befehl zum Auffinden mehrerer Zeichenketten in Dateigruppen. Es folgt eine genaue Beschreibung sämtlicher Befehlszeilen:

- In Zeile 1 wird auf ‚echo off‘ geschaltet;
- Die Marke :START kennzeichnet den Beginn der zu wiederholenden Befehle (es ist zugleich der Zielpunkt des Goto-Befehls aus Zeile 11);
- Der If-Befehl überprüft den Parameter auf das Wort ‚ende‘. Wenn das zutrifft, wird DOS vom Goto-Befehl ans Ende des Batchfiles geschickt (Zeile 12);
- In Zeile 4 wird der Bildschirm gelöscht;
- Der Echo-Befehl erzeugt in Zeile 5 eine Überschrift und in Zeile 6 eine Leerzeile;
- Mit dem For-Befehl werden sämtliche Dateien mit der Dateierweiterung DOK durchsucht; das Ergebnis ist die Anzahl der Zeilen mit der gesuchten Zeichenkette („%1“), die als erster Parameter zusammen mit dem Suchall-Befehl eingegeben wurde;
- Zeile 8 gibt wie Zeile 6 eine Leerzeile aus;
- Der Pause-Befehl zeigt die bereits bekannte Meldung an und wartet auf irgendeinen Tastendruck;



- In Zeile 10 werden die Parameter um eine Position nach links verschoben;
- DOS wird vom Goto-Befehl zur Marke :START geschickt;
- Die Marke :FERTIG kennzeichnet das Ende des Batchfiles (die Zielangabe des Goto-Befehl in Zeile 3).

Die Wörter, nach denen mit dem Suchall-Befehl gesucht werden soll, werden als Parameter eingegeben; der letzte Parameter muß das Wort ‚ende‘ sein. Und vergessen Sie nicht: der Find-Befehl unterscheidet zwischen Klein- und Großschreibung als Suchkriterium.

Wenn Sie zum Beispiel nach den Wörtern Verkauf, Januar und Bezirk suchen möchten, würde die Eingabe *suchall Verkauf Januar Bezirk ende* lauten.

Der Suchall-Befehl löscht zuerst den Bildschirm, sucht in sämtlichen Dateien mit der Dateinamenergänzung DOK nach dem Wort ‚Verkauf‘, gibt die Anzahl der Zeilen aus und wartet schließlich auf eine Eingabe. Wenn Sie jetzt irgendeine Taste drücken, werden die Dateien nach dem Wort ‚Januar‘ durchsucht, wiederum das Ergebnis gezeigt usw., bis das Wort ‚ende‘ gefunden wird. Probieren Sie mit Ihren eigenen Wörtern und mit mehreren Textdateien die Arbeitsweise dieser Befehlskette aus; Sie werden über die Verarbeitungsgeschwindigkeit, mit der die Suche ausgeführt wird, ganz besonders dann, wenn Sie mit einer Festplatte arbeiten, staunen.

Wenn Sie die Zeilen mit den gesuchten Wörtern nicht nur zählen, sondern auch noch auflisten wollen, brauchen Sie nur den Parameter /C aus dem Find-Befehl im Batchfile streichen. Dieser Befehl kann unter Umständen Anlaß zur Ausgabe einer ganzen Menge Text geben. Um sich einen Ausdruck anfertigen zu lassen, können Sie nach der Befehlseingabe – aber bevor Sie Enter drücken – die Tastenkombination Ctrl-PrtSc drücken. Damit wird gleichzeitig das Ergebnis am Bildschirm und über Drucker ausgegeben.

Ausgabe eines sortierten Dateiinhaltsverzeichnisses

Ein nach Dateinamen sortiertes Verzeichnis haben Sie schon in Kapitel 4 ausgedruckt. Da die einzelnen Einträge eines Dateiverzeichnisses immer in derselben Spalte beginnen, können die Verzeichniseinträge auf fünf verschiedene Arten sortiert werden; alle außer einer arbeiten mit dem Spalten-Parameter (/+ <Nummer>) des Sort-Befehls, um ab einer bestimmten Spaltennummer zu sortieren, bei der die Informationen beginnen.

- Dateiname – beginnt in Spalte 1, deshalb ist kein Spalten-Parameter erforderlich;
- Dateinamenergänzung – beginnt in Spalte 10;
- Dateilänge – beginnt in Spalte 16;
- Datum – beginnt in Spalte 25;
- Uhrzeit – beginnt in Spalte 34.

Wenn Sie beispielsweise einige Dateien löschen müssen, um Platz zu schaffen, oder wenn Sie nur an der relativen Dateilänge interessiert sind, ist das Sortieren nach der Dateilänge zweckmäßig. Oder wenn Sie sich nicht mehr an den Dateinamen erinnern, sondern nur noch das ungefähre Datum wissen, an dem Sie zuletzt damit gearbeitet haben, kann das Sortieren nach Datum nützlich sein. Um ein Dateiverzeichnis nach einem beliebigen Kriterium zu sortieren, kann ein Befehl aus sechs kurzen Batchfiles zusammengestellt werden: Fünf davon sortieren und geben das Inhaltsverzeichnis aus, und eines (der einzugebende Befehl) verbindet die fünf anderen richtig miteinander.

Kopieren sie zunächst wieder über die Tastatureingabe, wie bereits geschehen, die folgenden einzeiligen Batchfiles; aus ihren Namen kann man die Art des Sortiervorgangs ableiten:

DIRNAME.BAT:

```
dir %1 | sort | more
```

DIRERG.BAT:

```
dir %1 | sort /+10 | more
```

DIRLNG.BAT:

```
dir %1 | sort /+16 | more
```

DIRDAT.BAT:

```
dir %1 | sort /+25 | more
```

DIRZEIT.BAT:

```
dir %1 | sort /+34 | more
```

Jedes dieser Batchfiles sortiert und listet das im Parameter %1 spezifizierte Verzeichnis und verbindet die Ausgabe des Sort-Befehls mit dem More-Befehl. Dadurch können die mehr als eine Bildschirmseite langen Verzeichnisse gut eingesehen werden. Geben sie keinen Parameter ein, wird das aktuelle Dateiverzeichnis sortiert und gelistet. Der einzige Unterschied der Batchfiles besteht darin, in welcher Spalte der Sortiervorgang beginnen soll.



Jetzt brauchen Sie noch das Batchfile, das die vorigen fünf korrekt miteinander verbindet; nennen Sie diese Datei DIRSORT.BAT. DIRSORT.BAT enthält:

```
1: echo off
2: for %%p in (name erg lng dat zeit) do
   if %1==%%p dir%%p %2
3: echo Der erste Parameter muß "name", "erg",
   "lng", "dat" oder "zeit" sein
```

Tippen Sie auch wie vorher jede nummerierte Zeile als eine zusammenhängende Zeile. Beachten Sie, daß kein Leerzeichen zwischen `dir` und `%%p` zu stehen kommt, wenn Sie die Dirsort-Datei definieren. Als Ergebnis erhalten Sie sonst keinen gültigen Dateinamen für irgendeine der verketteten Batchfiles.

Der For-Befehl des DIRSORT-Batchfiles setzt für `%%p` der Reihe nach alle in der Klammer auftretenden Wörter ein. Danach wird der If-Befehl ausgeführt, der `%%p` mit dem ersten Parameter des Dirsort-Befehls vergleicht. Bei Übereinstimmung fügt der If-Befehl `dir` und den Wert von `%%p` aneinander und erzeugt so einen der fünf Batchfile-Namen. Das so entstandene Batchfile (zum Beispiel `DIR+NAME` ergibt `DIRNAME`) wird ausgeführt. Der zweite Parameter (`%2`) des Dirsort-Befehls wird, falls vorhanden, zum Parameter `%1` (dem Namen des Dateiverzeichnisses) des auszuführenden Batchfiles.

Wenn der erste Parameter, den Sie zusammen mit dem Dirsort-Befehl eingeben, keinem der fünf in Klammer gesetzten Wörter entspricht, ist die Bedingung des If-Befehls nicht erfüllt. Deshalb wird der Echo-Befehl in der nächsten Zeile ausgeführt. Es erscheint eine Liste der korrekten Parameter. Der Dirsort-Befehl endet, ohne daß eine Verbindung zu einer der Dateien, die ein sortiertes Inhaltsverzeichnis ausgeben, hergestellt wird.

Zur Ausgabe eines sortierten Dateiverzeichnisses kann der Dirsort-Befehl mit einem oder zwei Parametern eingegeben werden: Der erste, der unbedingt angegeben werden muß, legt das Sortierverfahren fest und kann ausschließlich `name`, `erg`, `lng`, `dat` oder `zeit` sein; der zweite Parameter ist wahlweise einzugeben und kann Laufwerksbuchstabe, Pfad- oder Dateiname der auszugebenden Inhaltsverzeichnisse sein. Sollten Sie den zweiten Parameter nicht eingeben, wird das Dateiinhaltsverzeichnis von der Diskette im aktuellen Laufwerk gelistet.

Beispiele: `dirsort lng` listet das nach Dateilänge sortierte Dateiverzeichnis der Diskette im aktuellen Laufwerk; `dirsort name b:` listet das nach Dateiname sortierte Stammverzeichnis der Diskette im Laufwerk B.

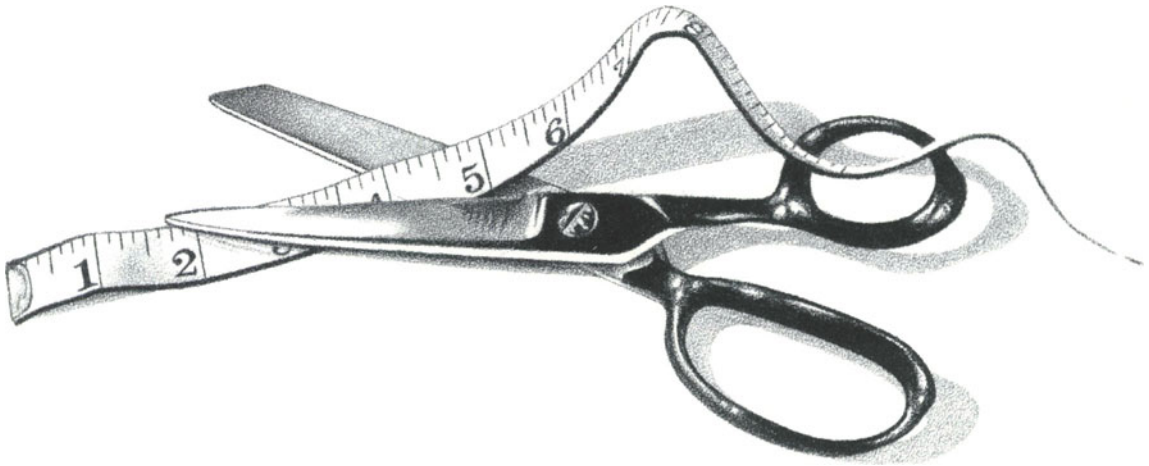
Kapitelzusammenfassung

Diese Batchfiles verhelfen Ihnen zu einem guten Start mit Ihrer Sammlung von Spezialbefehlen. Sie sollten dadurch auch Anregungen zum Erstellen eigener Befehle bekommen. Es wurden die breiten Einsatzmöglichkeiten von DOS tatsächlich deutlich: Der große Umfang der DOS-Befehle und der Befehlsketten sind nur Ausgangspunkt für den Umgang mit DOS. Mit Hilfe von I/O-Umadressierung, der Filter-Befehle und der Batchfiles können Sie alle anderen DOS-Befehle zu einer maßgeschneiderten Befehlssammlung kombinieren, um Ihren Personal Computer ein persönliches Erlebnis werden zu lassen.

Kapitel

16

Wie Sie sich Ihr System
zurechtschneiden



Wenn Sie alle Beispiele des Buches durchgearbeitet haben, sind Sie mit allen wichtigen Bestandteilen und Befehlen der DOS-Version 2 vertraut. Es kann manchmal der Eindruck entstehen, als ob DOS mehr Wahlmöglichkeiten und Befehle als notwendig anbietet; aber durch diese Auswahlchancen wird DOS erst flexibel genug, damit Sie sich Ihr System Ihren Anforderungen entsprechend zurechtschneiden können. Es ist sicher wirkungsvoller, den Computer seinen eigenen Bedürfnissen anzupassen als daß der Computer die Arbeitsweise prägt.

Dieses Kapitel zeigt Ihnen mehrere Wege, wie Sie DOS auf Ihre Wünsche oder Vorstellungen zuschneiden können. Dieses Zuschneiden ist nicht nur dazu da, daß DOS Ihre Arbeit besser bewältigt, sondern Sie können auch durch einige der hier beschriebenen Einsatzmöglichkeiten Ihr System soweit bringen, daß es wie ein gekauftes Anwendungsprogramm eingesetzt werden kann. Andererseits kann mittels dieser Arbeitsweisen das System anderen Personen zugänglich gemacht werden, die zwar mit dem Computer arbeiten müssen, aber nicht die notwendige Erfahrung mitbringen, die Sie im Umgang mit DOS haben müssen, um Ihre Arbeit zu gestalten. Und schließlich kann durch eine solche Anpassung bei Prozeduren, wie zum Beispiel beim Anlegen von Sicherungskopien einer Festplatte, mehr Beständigkeit erreicht werden, wenn mehrere Personen mit dem Computer umgehen.

Dieses Kapitel behandelt:

- verschiedene Wege, wie ein Dateisystem erstellt werden kann, das der Computerarbeit entsprechend angepaßt ist;
- Batch-Befehle, die das Verwalten eines vielschichtigen Dateisystems vereinfachen;
- Batch-Befehle, die das Sichern der Festplattendateien automatisieren;
- mehrere einfache Datenverwaltungsschemata, die ähnlich wie das in Kapitel 13 und 15 beschriebene Telefonregister;
- ein paar der weniger häufig eingesetzten DOS-Befehle.

Diverse Beispiele sind miteinbezogen, aber nicht schrittweise beschrieben. In diesem Kapitel wird beabsichtigt, Ihnen Ideen zu vermitteln, wie Sie mit Hilfe der in den vorausgehenden fünfzehn Kapiteln gelernten Anwendungen DOS optimal einsetzen können.

Aufbau eines Dateisystems

Mit dem in Kapitel 8 beschriebenen vielschichtigen Dateisystem können Sie Ihre Dateien passend zu Ihren Arbeiten organisieren. Eine Dateistruktur wird durch Faktoren, wie zum Beispiel das verwendete Anwendungsprogramm, die Anzahl der Personen, die am Computer arbeiten oder die Anzahl der miteinbezogenen Abteilungen, beeinflußt.



Dieser Abschnitt zeigt verschiedene Dateistrukturen; jede davon ist so organisiert, daß die Arbeit des Computers aus verschiedenen Perspektiven beleuchtet wird. Sie sollen keine exakt für Sie sofort einsetzbaren Modelle darstellen, sondern Leitlinien sein, da jede Situation wieder anders aussieht und das angeführte Beispiel so nicht verwendet werden kann.

Sie benötigen nicht viel Zeit, um ein Dateisystem aufzubauen – alles, was Sie benötigen, sind ein paar Make Directory-Befehle; es kann aber sehr zeitraubend sein, eine Dateistruktur zu ändern, nachdem schon dutzende oder hunderte von Dateien angelegt worden sind. Nach einigem Nachdenken darüber, wer mit dem Computer arbeiten wird und für was er eingesetzt werden soll, kann eine Dateistruktur aufgebaut und installiert werden, die haargenau den Anforderungen angepaßt ist.

In den folgenden Beispielen wird vorausgesetzt, daß das Stammverzeichnis die DOS-Befehlsdateien, allgemein verwendbare Batchfiles und irgendwelche anderen Dateien enthält, die von Personen benötigt werden, die ohne Rücksicht auf das aktuelle Dateiinhaltsverzeichnis mit dem Computer arbeiten.

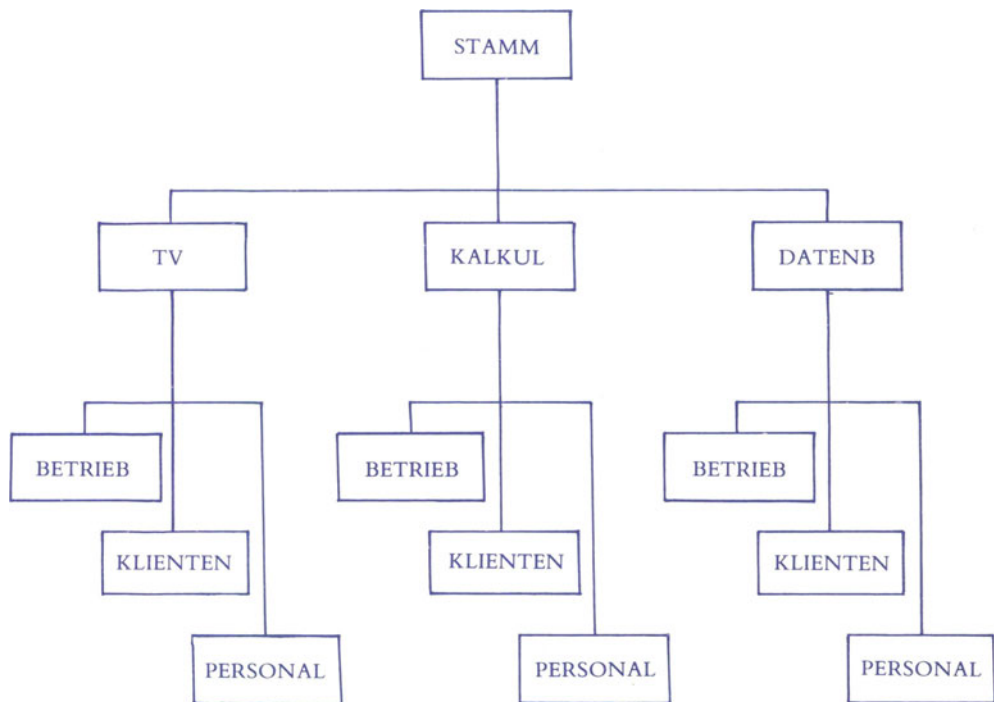


Abbildung 16-1.

Ein anwendungsbezogenes Dateisystem eines freiberuflich Tätigen

Ein anwendungsbezogenes Dateisystem

Wird ein Computer für verschiedene Anwendungen eingesetzt – wie zum Beispiel bei freiberuflich Tätigen oder in kleineren Betrieben – ist es ganz natürlich, die Dateistruktur durch ein Anwendungsprogramm zu organisieren. Abbildung 16-1 veranschaulicht, wie ein Dateisystem für einen freiberuflich Tätigen zusammengestellt werden könnte, der den Personal Computer für Textverarbeitung in Verbindung mit einem Kalkulationsprogramm und einer Dateiverwaltung einsetzt.

Die erste Ebene des Dateiverzeichnisses (TV, KALKUL und DATENB) besteht aus den Anwendungsprogrammen. Die nächste Ebene (BETRIEB, KLIENTEN, PERSONAL) enthält die Datensätze für die Anwendungsprogramme.

Wenn zum Beispiel jemand Texte verarbeitet, wird bei dieser Dateistruktur das Verzeichnis, das Textdateien enthält (zum Beispiel \TV\BETRIEB oder \TV\PERSONAL), zum aktuellen Inhaltsverzeichnis. Mit dem Path-Befehl wird der Befehls-Suchpfad auf das Stammverzeichnis gesetzt (bei DOS-Befehlen und allgemein verwendbaren Batchfiles) und auf \TV (bei Textverarbeitungsprogrammen).

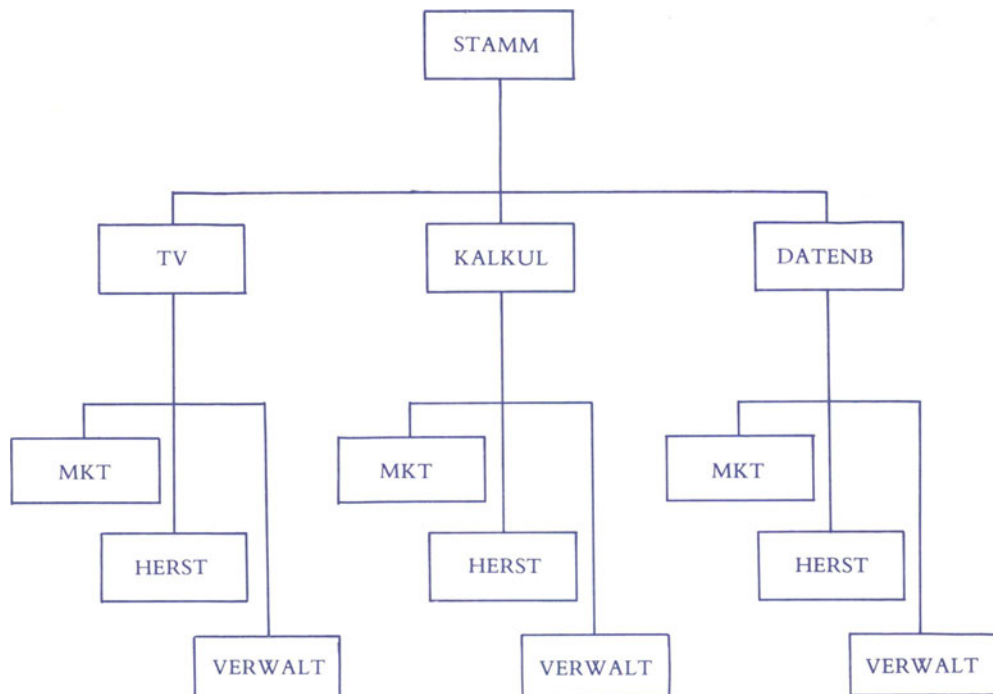


Abbildung 16-2.

Ein anwendungsbezogenes Dateisystem eines kleineren Betriebs



Auf der anderen Seite sollte ein Dateisystem, das für einen Computer einer kleineren Firma aufgebaut wurde, die zweite und darauffolgende Ebene der Dateiverzeichnisse eher in bezug auf die Abteilungen festgelegt werden, die mit den Anwendungsprogrammen umgehen, als in bezug auf die entsprechenden Datensätze. Abbildung 16-2 zeigt, wie ein solches Dateisystem aufgebaut werden kann.

Ein abteilungsbezogenes Dateisystem

Dateien müssen nicht unbedingt, wie im vorherigen Beispiel, nach Anwendungsprogrammen organisiert werden. Es ist manchmal besser, Dateien so zu organisieren, daß die Abteilungen, die mit dem Mikrocomputer umgehen, das Ordnungsschema der Dateistruktur bestimmen. In Abbildung 16-3 sehen Sie das Dateisystem eines Computers, der von Marketing-, Herstellungs- und Verwaltungsabteilungen einer Firma benutzt wird. Die Anwendungsprogramme sind dieselben wie in den vorigen Beispielen und werden von allen drei Abteilungen gemeinsam benutzt. Jedes Programm befindet sich in einem eigenen Unterverzeichnis; deshalb kann jede beliebige Abteilung irgendein Anwendungsprogramm dadurch aufrufen, daß der Befehls-Suchpfad auf das passende Programm gesetzt wird.

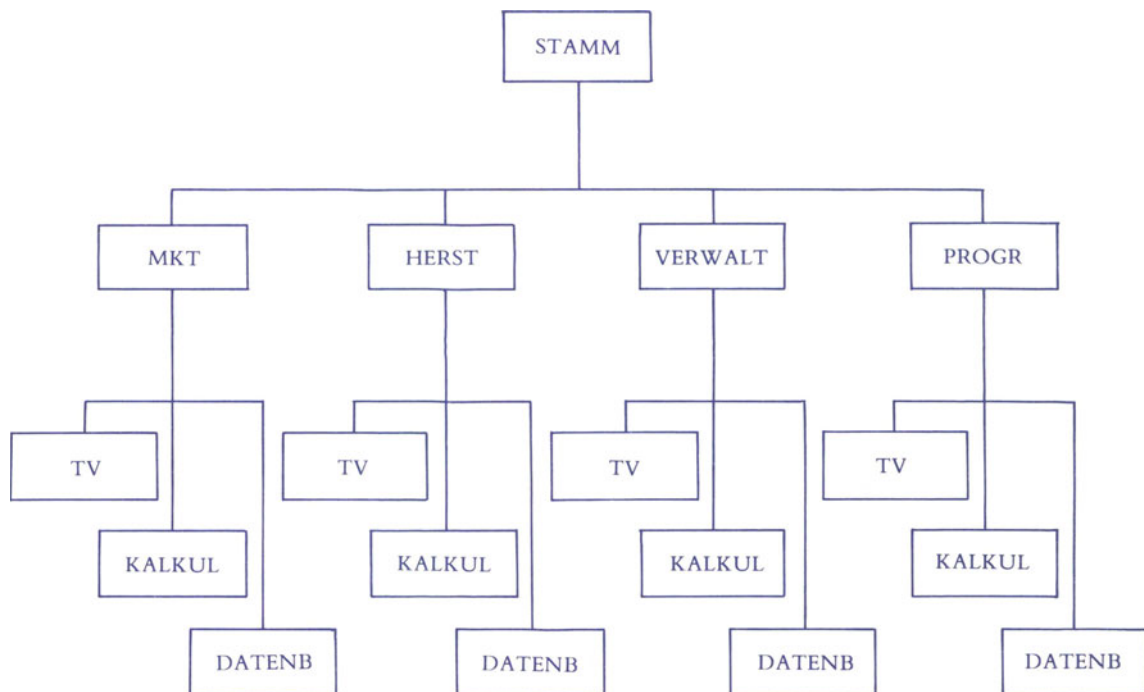


Abbildung 16-3. Eine abteilungsbezogene Dateistruktur

Wie alles andere auch, hängt die Auswahl der Dateiorganisation davon ab, wie die Computerbenutzer ihre Arbeit betrachten. Wenn sie in erster Linie arbeitsbezogen denken („Ich mache Textverarbeitung“), wird die anwendungsbezogene Struktur komfortabler sein. Wenn sie von der Überlegung ausgehen, für wen sie es machen („Ich bin ein Verwaltungsangestellter der Marketing-Abteilung“), wird das abteilungsbezogene Dateisystem angebrachter sein. Keine Struktur ist erfolgreicher einzusetzen als die andere; sie packen das Problem einfach nur von unterschiedlichen Seiten an.

Ein benutzerbezogenes Dateisystem

Arbeiten mehrere Personen am Computer, wird eine auf die Benutzer abgestimmte Dateistruktur die bestmögliche Lösung sein; dies besonders dann, wenn die Benutzer den Personal Computer für verschiedene Anwendungen einsetzen. Abbildung 16-4 zeigt eine Dateiverzeichnisstruktur eines Systems für drei Personen.

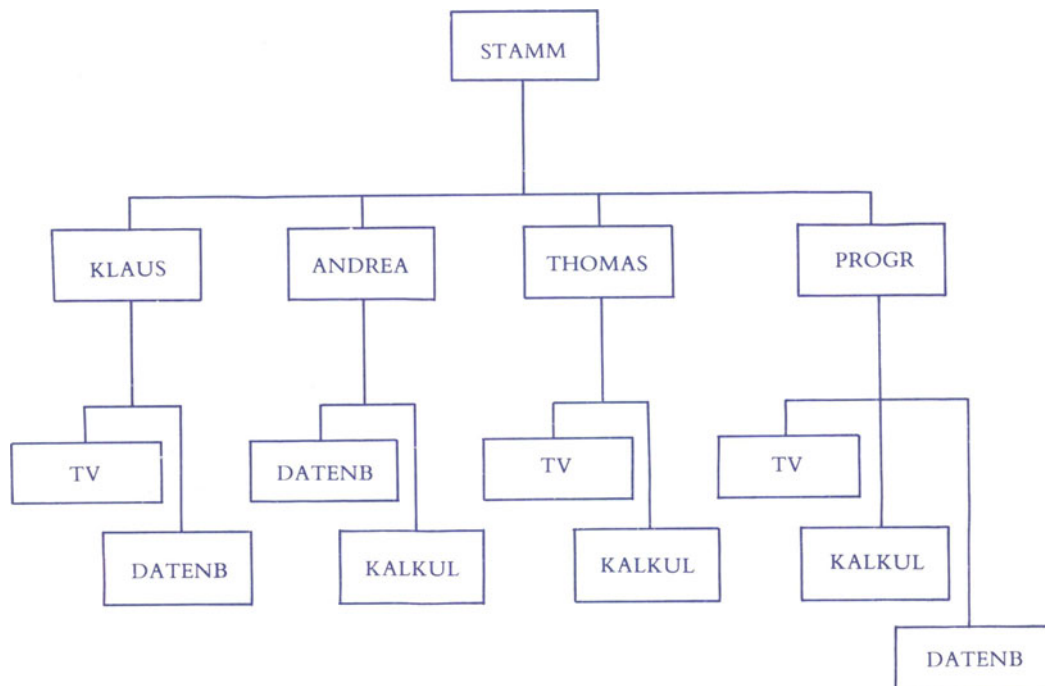


Abbildung 16-4. Eine benutzerbezogene Dateistruktur



Noch einmal: Dateiinhaltsverzeichnisse werden für dieselben Anwendungsprogramme in verschiedenen Übungsdateistrukturen definiert. Wird der Computer von Personen mit unterschiedlicher DOS-Erfahrung benutzt, und werden nicht alle Anwendungsprogramme von jedem Benutzer gebraucht, ist ein benutzerbezogenes Dateisystem sicherlich sinnvoller einzusetzen; dies vor allem dann, wenn Sie auch noch Batch-Befehle zusammenstellen, die den Umgang mit den Dateiverzeichnissen vereinfachen.

Batchfiles für den Umgang mit Dateiinhaltsverzeichnissen

Batchfiles, die zum Umgang mit Inhaltsverzeichnissen bestimmt sind, können einfach oder auch ausführlicher gestaltet sein, je nachdem, wer damit arbeitet und wieviel Zeit Sie in die Entwicklung der Batchfiles investieren möchten. Separate Verzeichnisse für Benutzer, Abteilungen und Anwendungsprogramme vereinfachen das Erscheinungsbild des Systems; dadurch ist es leichter, sich die unterschiedlichen Dateien zu merken. Separate Inhaltsverzeichnisse können jedoch auch bedeuten, daß die Dateiverzeichnisse öfters gewechselt werden müssen. Durch Batchfiles kann der Umgang mit Dateiverzeichnissen automatisiert werden; mittels des Einsatzes besonderer DOS-Befehlsketten wird die Arbeit mit einem strukturierten Dateisystem benutzerfreundlich, sogar für diejenigen, die den Umgang mit DOS nicht gewohnt sind. Die Batchfiles für den Umgang mit Dateiverzeichnissen können von jedem beliebigen Inhalts- oder Unterverzeichnis aus erreicht werden, wenn Sie die Batchfiles in das Stammverzeichnis setzen und den Befehlssuchpfad so anlegen, daß er immer das Stammverzeichnis beinhaltet. Der Umschaltvorgang von einem Verzeichnis und einem Anwendungsprogramm zu einem anderen bedarf nur der Eingabe eines einzelnen Befehls.

In seiner einfachsten Form wechselt ein Batchfile, das die Dateiverzeichnisse verwaltet, das aktuelle Verzeichnis und definiert den Befehlssuchpfad. Sie haben beispielsweise die Dateistruktur aus Abbildung 16-3 und brauchen ein Batchfile mit der Bezeichnung WORTMKT.BAT im Stammverzeichnis, das die Textverarbeitung der Marketing-Abteilung mitverwalten soll. WORTMKT.BAT könnte dann wie folgt aussehen (die Zeilennummern hier und im ganzen Kapitel sind nur als Bezugspunkte zu sehen):

```
1: echo off
2: cd \mkt\tv
3: path \;\progr\tv
```

Der Change Directory-Befehl tauscht das aktuelle Verzeichnis gegen \MKT\TV. Dieses enthält die Textverarbeitungs-Dateien der Marketing-Abteilung; der Path-Befehl legt den Befehlspfad zum Stammver-

zeichnis (für DOS-Befehlsdateien und allgemein anwendbare Batchfiles) und zu \PROGR\TV (für Textverarbeitungsprogramme) fest. Durch Eintippen von *wortmkt* können Sie Ihr Textverarbeitungsprogramm mit den Marketing-Dateien ansprechen.

Sie könnten für jedes Verzeichnis, das Dateien enthält, ein ähnliches Batchfile anlegen und dann jedes Dateiverzeichnis durch Eingabe des obenstehenden Batchfiles ansprechen. Abbildung 16-5 zeigt die Inhaltsbezeichnungen aus Abbildung 16-3, die Dateien enthalten und gibt Anregungen, wie die entsprechenden Batchfiles bezeichnet werden könnten.

Zum Produzieren der anderen Batchfiles ändern Sie einfach die Change Directory- und Path-Befehle, um die zusammengehörenden Verzeichnisse, die die Dateien und Anwendungsprogramme enthalten, zu bezeichnen. Zum Beispiel könnten der Batchbefehl (KLKHST.BAT) zur Aufstellung von Kalkulationen für die Herstellungsabteilung so aussehen:

```
1: echo off
2: cd \herst\kalkul
3: path \; \progr\kalkul
```

Mit diesen Batchfiles im Stammverzeichnis könnten Sie dann *wortmkt* zum Editieren einiger Marketing-Dokumente eintippen, *klkvw* zur Bearbeitung von Kalkulationen für die Verwaltungsabteilung und *dathst* zum Aktualisieren von Inventarsdateien der Herstellungsabteilung. Und das geht alles, ohne daß Sie sich um das richtige Verzeichnis kümmern müssen – oder sogar, ohne es zu kennen. Mit einer Reihe solcher Batchfiles kann Ihr mehrschichtiges Dateisystem nicht nur flexibler gemacht werden, sondern es ist auch leichter zu handhaben.

Dateiinhaltsverzeichnis der Datendateien	Dateiinhaltsverzeichnis der Programmdateien	Bezeichnung des Batchfiles
\MKT\TV	\PROGR\TV	WORTMKT.BAT
\MKT\KALKUL	\PROGR\KALKUL	KLKMKT.BAT
\MKT\DATENB	\PROGR\DATENB	DATMKT.BAT
\HERST\TV	\PROGR\TV	WORTHST.BAT
\HERST\KALKUL	\PROGR\KALKUL	KLKHST.BAT
\HERST\DATENB	\PROGR\DATENB	DATHST.BAT
\VERW\TV	\PROGR\TV	WORTVW.BAT
\VERW\KALKUL	\PROGR\KALKUL	KLKVW.BAT
\VERW\DATENB	\PROGR\DATENB	DATVW.BAT

Abbildung 16-5.

Dateiinhaltsverzeichnisse und Batchfiles einer abteilungsbezogenen Dateistruktur



Wie man die Bildschirmausgabe von Batchfiles verbessern kann

Um die Bildschirmgestaltung Ihrer Batchfiles, die Sie mit den Dateiinhaltsverzeichnissen benutzen, etwas ansehnlicher zu gestalten, können Sie den Bildschirm löschen und das Verzeichnis auflisten lassen. Der Change Directory- und der Path-Befehl bleiben unverändert; die modifizierte Form von WORTMKT.BAT sieht dann folgendermaßen aus:

```
1: echo off
2: cd \mkt\tv
3: path \;\progr\tv
4: cls
5: dir /w
```

Für den Fall, daß das Verzeichnis mehr Dateien enthält, als auf einer Bildschirmseite untergebracht werden können, wird hier vorsichtshalber gleich der /W-Parameter beigefügt.

Zusammenstellen einer eigenen Menüstruktur

Damit auch Ungeübte und Computerneulinge mit dem Computersystem arbeiten können, bietet es sich an, daß Sie mit Hilfe von Batchfiles eine Menüstruktur zusammenstellen, die weniger erfahrene Benutzer schnell zum richtigen Dateiinhaltsverzeichnis leitet. Als Beispiel nehmen wir die Dateistruktur, die in Abbildung 16-3 zu sehen ist; die hier beschriebenen Batchfiles erfordern nur Einschalten des Systems und Eingabe von *mkt*, um folgenden Bildschirminhalt zu erhalten:

```
***MARKETING***
Anwendungen: Textverarbeitung
              Kalkulationen
              Datenverarbeitung
Geben Sie T, K oder D ein
```

Tippt der Benutzer ein *t*, erscheint folgendes Bildschirmformat (die Einträge sind rein hypothetisch):

```
***MARKETING--TEXTVERARBEITUNG***
Dokument-Dateien:

Kennsatz in Laufwerk C hat keinen Namen
Verzeichnis von C:\mkt\tv

TAXMEMO DOK      THP0315 DOK...BUDGET DOK
INVEN01 DOK      SLSBRF DOK...THP0311 DOK
CONFNOT DOK      BRFO4 DOK...SLSMEMO DOK
BRFO7 DOK        INVEN04 DOK...INVEN02 DOK
SVCREC DOK        BRFO6 DOK...

23 Datei(en) frei 7162384 Bytes frei

C>
```

Eine Bildschirmanzeige dieser Art erfordert für jede Abteilung vier Batchfiles: Für die Marketing-Abteilung braucht man eines (MKT.BAT) im Stammverzeichnis und drei (T.BAT, K.BAT und D.BAT) in \MKT.

Das Batchfile MKT.BAT müßte folgendes enthalten:

```
1: echo off
2: cd \mkt
3: cls
4: REM DREI TAB-SCHRITTE ZU BEGINN DES FOLGENDEN
   ECHO-BEFEHLS
5: echo <Tab><Tab><Tab>***MARKETING***
6: echo
7: echo Anwendungen: Textverarbeitung
8: echo                  Kalkulationen
9: echo                  Datenbank
10: echo
11: echo Geben Sie bitte T, K oder D ein
12: prompt $a
```

Sie sehen, daß die meisten Befehle Echo-Befehle sind. Das Batchfile ist einfach aufgebaut: Es schaltet auf ,echo off', ändert das Verzeichnis zu \MKT, löscht den Bildschirm und zeigt das Menü mit den verschiedenen Auswahlmöglichkeiten an. Danach wird mit Hilfe des Prompt-Befehls (Beschreibung folgt in diesem Kapitel) das Prompt-Zeichen (C>) unsichtbar gemacht, so daß der Benutzer nur den Cursor sehen kann; das System kehrt zur Befehlsebene zurück: Verlassen Sie MKT.BAT – auch dann scheint das Batchfile, wie im Übungsbeispiel gezeigt, noch auf eine Eingabe auf die Zeile „Geben Sie T, K oder D ein“ zu warten.

Gibt der Benutzer T ein (für Textverarbeitung), führt DOS das Batchfile T.BAT in \MKT aus. Dieses beinhaltet:

```
1: echo off
2: cls
3: cd tv
4: path \;\progr\tv
5: REM ZWEI TAB-SCHRITTE IN FOLGENDEM ECHO-BEFEHL
6: echo <Tab><Tab>***MARKETING--TEXTVERARBEITUNG***
7: echo Dokument-Dateien:
8: prompt
9: dir *.dok /w
```

Das Batchfile produziert den zweiten Übungsbildschirm (die Antwort auf die Menüauswahl). Es ist nicht problematisch, die Arbeitsweise zu verstehen. Zuerst wird auf ,echo off' geschaltet, dann der Bildschirm gelöscht, das Dateiverzeichnis geändert zu \MKT\TV, der Befehlssuchpfad auf das Stammverzeichnis und \PROGR\TV gesetzt, die Überschrift ausgegeben, das Prompt-Zeichen auf Normalform gesetzt und dann im Breitformat die Dateiinhaltsverzeichniseinträge aller Dateien mit der Dateierweiterung DOK aufgelistet.



Zur Vervollständigung des Menüs in \MKT benötigen Sie zwei weitere Batchfiles, eines für Kalkulationen und eines für Ihre Dateiprogramme. Sie sind T.BAT sehr ähnlich. K.BAT für die Kalkulationen sieht folgendermaßen aus:

```
1: echo off
2: cls
3: cd kalkul
4: path \;\progr\kalkul
5: REM ZWEI TAB-SCHRITTE IN FOLGENDEM
   ECHO-BEFEHL
6: echo<Tab><Tab>***MARKETING--
   KALKULATIONEN***
7: echo Kalkulations-Dateien:
8: prompt
9: dir *.pln /w
```

Im vorhergehenden wie im nachfolgenden Beispiel sind die Unterschiede zu T.BAT mit Raster unterlegt hervorgehoben. Sie sehen, daß das Format dasselbe ist. In diesem Beispiel ist den Kalkulationsdateien die Erweiterung PLN gegeben. Mit dem folgenden D.BAT ist Ihr Menü komplett:

```
1: echo off
2: cls
3: cd datenb
4: path \;\progr\datenb
5: REM ZWEI TAB-SCHRITTE IN FOLGENDEM
   ECHO-BEFEHL
6: echo<Tab><Tab>***MARKETING--
   DATENBANK***
7: echo Datenbank-Dateien:
8: prompt
9: dir *.dat /w
```

Durch das Löschen des Bildschirms, die Ausgabe Ihrer eigenen Überschriften, das Auflisten der Verzeichniseinträge und anderen Gestaltungsmöglichkeiten Ihrer Bildschirmausgabe, können Sie ähnliche Batchfiles zusammenstellen. Dadurch wird das System benutzerfreundlich, entweder für Ihren Betrieb oder Ihre Abteilung oder sogar für einen einzelnen Benutzer. Eine Person, die es versteht, mit der Flexibilität und Leistungsfähigkeit von DOS umzugehen, kann das System einfacher und produktiver für irgendeine andere Person gestalten. Der Schlüssel dazu sind die Batch-Befehle.

Automatisches Anlegen einer Sicherungskopie auf einer Festplatte

In Kapitel 9 wurde beschrieben, von welchen Dateien zu welchem Zeitpunkt eine Sicherungskopie erstellt werden sollte, um dadurch die

Anzahl der benötigten Disketten zu reduzieren. Zugleich kann auch der Zeitaufwand zum Anlegen der Sicherungsdateien verringert werden. (Beachten Sie, daß der Backup-Befehl in Version 2.1 von MS-DOS und in sämtlichen Versionen 2-Varianten für den IBM Personal Computer zur Verfügung steht.)

Nehmen Sie sich zum Beispiel die Dateistruktur aus Abbildung 16-3 vor. Sie entschließen sich, jeden Monat von sämtlichen Marketing- und Herstellungsdateien (also von allen Dateien in \MKT und \HERST mit ihren Unterverzeichnissen) Sicherungskopien anzulegen. Außerdem sollen jede Woche von den Marketing-Textverarbeitungsdateien (Dateien mit der Erweiterung DOK) und den Herstellungs-Kalkulationsdateien (Dateien mit der Erweiterung PLN) Kopien erstellt werden, und zwar nur von den Dateien, die im Verlauf der vorigen Woche bearbeitet worden sind. Dafür kann man zwei Batchfiles definieren – MONBKUP.BAT und WOCHBKUP.BAT –, die die erforderlichen Batchbefehle enthalten.

MONBKUP.BAT sieht so aus:

```
1: echo off
2: cls
3: echo ***MONATLICHES DATEIEN-BACKUP***
4: echo
5: echo Legen Sie eine formatierte Diskette
   ins Laufwerk A
6: pause
7: backup \mkt :a /s
8: backup \herst a: /s /a
9: echo BEZEICHNEN SIE DIE DISKETTE MIT
   "BACKUP <Monat>"
```

Das Batchfile löscht zunächst den Bildschirm, gibt danach eine Überschrift aus und weist den Benutzer an, die Sicherungsdiskette in das Laufwerk A zu legen. Mit dem ersten Backup-Befehl werden von sämtlichen Dateien aus \MKT und den dazugehörigen Unterverzeichnissen Sicherungskopien angelegt. Die auf der Sicherungsdiskette existierenden Dateien werden gelöscht. Durch den zweiten Backup-Befehl werden die Sicherungskopien der Dateien aus \HERST und den entsprechenden Unterverzeichnissen an die Dateien von \MKT angefügt.

WOCHBKUP.BAT ist ziemlich ähnlich zu MONBKUP.BAT:

```
1: echo off
2: cls
3: echo ***WÖCHENTLICHES DOKUMENT-BACKUP***
4: echo
5: echo Legen Sie eine formatierte Diskette
   ins Laufwerk A
6: pause
7: backup \mkt\kalkul\*.dok a: /m
8: backup \herst\kalkul\*.pln a: /m /a
9: echo BEZEICHNEN SIE DIE DISKETTE MIT
   "BACKUP DER WOCHE VOM <Datum>"
```



WOCHBKUP.BAT startet genau gleich wie MONBKUP.BAT, nämlich mit dem Löschen des Bildschirms, dem Ausgeben einer Überschrift und der Überprüfung, ob die richtige Diskette sich in Laufwerk A befindet. Der erste Backup-Befehl legt von den Dateien aus \MKT\TV, mit der Dateierweiterung DOK, Sicherungskopien an, die seit dem letzten Sicherungslauf bearbeitet wurden. Alle auf der Sicherungsdiskette bereits existierenden Dateien werden gelöscht. Die Dateien mit der Erweiterung PLN aus \HERST\KALKUL werden durch den zweiten Backup-Befehl gesichert.

Wenn Ihr System nicht gerade sehr ausgelastet und in Anspruch genommen wird, reicht eine Sicherungsdiskette pro Woche aus, um die bearbeiteten Dateien beider Abteilungen abzuspeichern. Die wöchentlichen Sicherungskopien können im folgenden Monat wiederverwendet werden, weil das monatliche Sichern sämtliche Dateien erfaßt.

Mit diesen Batchfiles kann jeder, der mit dem Personal Computer arbeitet, Sicherungskopien anlegen, ohne über den Backup-Befehl Bescheid zu wissen. Es muß nur einmal wöchentlich *wochbkup* und einmal monatlich *monbkup* eingetippt und den gezeigten Anweisungen gefolgt werden. Wenn Sie beide Batchfiles in das Stammverzeichnis setzen, und den Befehlssuchpfad mit dem Path-Befehl auf das Stammverzeichnis setzen, können Sie oder jeder andere Benutzer mit den Batchfiles ohne Rücksicht auf das aktuelle Verzeichnis arbeiten.

Umbenennen des Format-Befehls

Seien Sie sich beim Umgang mit einer Festplatte der Tatsache bewußt, daß alle Dateien auf der Festplatte durch unachtsames Formatieren gelöscht werden können. Das Unglück bahnt sich folgendermaßen an: Die Festplatte (Laufwerk C) ist das aktuelle Laufwerk; Sie möchten eine Diskette formatieren und legen sie folgerichtig ins Laufwerk A. Danach tippen Sie *format* ein, vergessen aber am Anfang der Befehlseingabe *a:*. Sie haben dadurch DOS veranlaßt, die Diskette im aktuellen Laufwerk (das ist die Festplatte) zu formatieren. DOS gibt seine Warnmeldung aus, daß der Formatiervorgang sämtliche Dateien auf der Diskette löschen wird. Sie glauben, daß die zu formatierende Diskette die Diskette in Laufwerk A ist und drücken die Enter-Taste. Jetzt formatiert DOS pflichtbewußt die Festplatte und löscht damit den gesamten gespeicherten Inhalt.

Es wird wahrscheinlich nicht oft vorkommen, daß Sie beide o. g. Fehler auf einmal machen (vergessen die Buchstaben *a:* zu tippen und ohne Überprüfung die Bestätigung zu geben), aber die daraus entstehenden Konsequenzen sind so ernster Natur, daß Sie sich trotzdem gegen diese Möglichkeit absichern sollten. Dies ist relativ einfach: Geben Sie der Format-Befehlsdatei einen andern Namen, und erstellen Sie ein Batchfile

mit der Bezeichnung `FORMAT`, das nur die Diskette im Laufwerk A formatiert. Durch folgende Befehle können Sie das erreichen (vorausgesetzt, das aktuelle Verzeichnis ist das Stammverzeichnis der Festplatte):

```
C>rename format.com xformat.com
C>copy con format.bat
xformat a: %1 %2 %3
^Z
1 Datei(en) kopiert
```

Zum Formatieren einer Diskette im Laufwerk A mit diesem Batchfile, brauchen Sie nur *format* zu tippen; es gibt nun keine Möglichkeit mehr die Festplatte zu formatieren. Die anderen Parameter des Format-Befehls, also alle außer dem Laufwerksbuchstaben, können zusammen mit dem neuen Format-Befehl eingegeben werden. Wenn Sie beispielsweise eine single-sided Systemdiskette in Laufwerk A formatieren möchten, tippen Sie *format/s/1*.

Möchten Sie aber eine Diskette in einem anderen Laufwerk, also nicht in Laufwerk A, formatieren, geben Sie den Format-Befehl mit den üblichen Parametern ein; vergessen Sie aber nicht den Befehl als *xformat* zu tippen, da Sie die Befehlsdatei umbenannt haben.

Wie man DOS als Datenverwaltungs-Programm einsetzt

In den Kapiteln 13 und 15 haben Sie gesehen, wie Filter-Befehle benutzt werden, und wie man mit Hilfe von Batchfiles eine Telefonliste durchsuchen kann. Diese Prozedur kann auch dazu benutzt werden, irgendeine kleine oder mittelgroße Datei – sagen wir, von 50 bis 200 Datensätzen, zu verwalten. Diese DOS-Arbeitsroutine ersetzt zwar kein Daten- oder Dateiverwaltungsprogramm, aber ist einfach, schnell und preiswert: Sie benötigen nichts weiter als DOS.

Die folgenden Abschnitte beschreiben weitere Einsatzbereiche, die Sie ebenso mit dem Computer verwalten können. Durch die Verwendung von Batchfiles, die entsprechend der Batchfiles in Kapitel 15 aufgebaut sind, können Sie schnell einen Eintrag oder eine Gruppe von Einträgen in Ihrer Datei auffinden.

Die Beschreibung bietet keine Beispiele an; es werden hier einfach nur die Informationen beschrieben, die in jeder Zeile stehen und die Spalten, in denen die Anfangsbuchstaben der Begriffe stehen (damit sie sortiert werden können). So wie bei allen anderen Batchfiles ist es auch hier am einfachsten, diese Einsatzmöglichkeit auf Ihre ganz individuellen Ansprüche abzustimmen und damit zu experimentieren. Die Beispiele geben Ihnen einen Ausgangspunkt dazu.



Wie man sich einen Überblick über die Dateien verschafft

Bei Ihrer Arbeit mit dem Computer wird sich Ihre Sammlung von Computerdateien ständig vermehren. Es kann beispielsweise problematisch werden, sich sämtliche geschriebene Briefe und andere Dokumente zu merken, wenn Sie mit einem Textverarbeitungssystem arbeiten. Mit der Verwendung von Dateigruppenzeichen, zusammen mit dem Directory-Befehl, ist zwar eine bestimmte Datei einfacher aufzufinden, aber Sie benötigen doch noch mehr Suchmöglichkeiten, um Fragen wie diese zu beantworten: „Wieviele Briefe habe ich im Oktober an die regionale Verkaufsstelle geschrieben?“ oder „Wann haben wir auf die Nachfrage der Bundesanstalt für Wasserwirtschaft geantwortet?“

Dieses Problem kann durch Anlegen einer Indexdatei, die sämtliche Textdateien beschreibt, gelöst werden. Ebenso können Sie sich auch einen Überblick über eine große Dateisammlung verschaffen.

Abbildung 16-6 zeigt Datenfelder und die jeweiligen Spalten, bei denen die einzelnen Felder beginnen. Durch Anlegen solcher Indexdateien können Sie Ihre Textdateien überschaubar halten.

Die Spalten 1 bis 3 enthalten die Initialen des Schreibers (THP).

Die Spalten 5 bis 12 enthalten den Dateinamen (HSTBRF31). Es wird angenommen, daß alle Dateien dieselbe Dateinamenergänzung besitzen.

Die Spalten 14 bis 21 enthalten das Schreibdatum des Schriftstückes (10/16/84).

Die Spalten 23 bis 79 enthalten eine kurze Beschreibung des Schriftstückes.

Aktualisieren Sie diese Indexdatei jedesmal, wenn Sie Textdateien anlegen; dann können Sie mit Hilfe von den in Kapitel 15 erstellten Batchfiles, wie zum Beispiel ZEIG.BAT, ZEIGUND.BAT und ZEIGOHNE.BAT, ziemlich schnell Dateien auffinden und Fragen beantworten.

Zur Beantwortung:

Wann haben wir auf die Nachfrage der Bundesanstalt für Wasserwirtschaft geantwortet?

Wie viele Briefe habe ich im Oktober an die regionale Verkaufsstelle geschrieben?

Tippen Sie:

`zeig BWi`

`zeig und Verkauf 10/`

Benötigen Sie eine Liste der Dokumente über das neue Inventarsystem oder eine Liste der im März geschriebenen Briefe? Wenn Sie Ihren Index immer auf dem neuesten Stand haben, sind die Antworten einfach zu erhalten.

	5	14	23	
THP	HSTBRF31	10/16/84	Brief an H.Schmid betr.	Kalkulationen

Abbildung 16-6. Index von Textdateien

Ein einfacher bibliographischer Index

Wenn Ihre Beschäftigung eine Menge Lesearbeit beinhaltet, sind Sie sicher manchmal enttäuscht darüber, wie leicht man vergißt, an welcher Stelle etwas steht. Die folgende einfache Methode wird die Antwort darauf sein, wenn das Wiederauffinden von Schriftstücken für Ihre Arbeit vonnöten ist, wenn es aber nicht von so großer Bedeutung ist, daß es die Anschaffung und Einarbeitung in ein Dateiverarbeitungs- oder bibliographisches Suchprogramm rechtfertigt.

Das kann wiederum durch das Erstellen einer Indexdatei und durch Suchprogramme in Batchfiles erreicht werden. Abbildung 16-7 zeigt Datenfelder und die jeweiligen Spalten, bei denen die einzelnen Felder beginnen. Durch Anlegen solcher Indexdateien können Sie Zeitschriftenartikel, Bücher und andere Nachschlagewerke überschaubar halten.

Die Spalten 1 bis 8 enthalten die abgekürzte Bezeichnung des Magazins, des Buches oder des Nachschlagewerkes.

Die Spalten 10 bis 17 enthalten das Datum der Ausgabe.

Die Spalten 19 bis 21 enthalten die Seitennummer.

Die Spalten 23 bis 36 enthalten den Namen des Autors.

Die Spalten 38 bis 79 enthalten den Titel oder die Beschreibung des Artikels.

Sie können wiederum mit ähnlichen Batchfiles, wie die in Kapitel 15 definierten, durch Eingabe eines einzigen Befehls bibliographische Artikel auffinden:

Zur Beantwortung:

Wo habe ich den Artikel über
Kinästhesie gesehen?

Ich erinnere mich an einen Artikel
vom Monat Juni über Laserstrahlen.

Tippen Sie:

zeig Kin

zeig und Laser 6/

Die Zeit, die Sie zum Aktualisieren dieser Indexdatei investieren müssen, macht sich dadurch bezahlt, daß Sie wichtige Informationen viel schneller auffinden.

	10	19	23	38
BdWiss	06/84	98	Schmid, H.	Laserstrahlen

Abbildung 16-7. Bibliographische Indexdatei

Inventarverzeichnis

Wenn Sie freiberuflich tätig sind oder in einem Kleinbetrieb arbeiten, können Sie leicht viel größere Investitionsanlagen in Waren haben, als Sie tatsächlich glauben. Ihr Buchhalter oder Versicherungsvertreter wird Sie möglicherweise auf die Bedeutung eines Inventarverzeichnisses hinweisen. Es ist einfach, sich ein solches Verzeichnis anzulegen.

Abbildung 16-8 zeigt eine einfache Indexdatei, die Ihre Kapitalanlagen aufzählt. Dies ist kein Ersatz zur Erstellung eines vollständigen Inventarsystems, aber es ist ein guter Ausgangspunkt, von dem aus Sie schnell Ihre Investitionen überschauen und sortieren können.

Die Spalten 1 bis 8 enthalten das Datum des Erwerbs.

Die Spalten 10 bis 17 enthalten die Erwerbskosten.

Die Spalten 19 bis 28 enthalten den Namen des Herstellers.

Die Spalten 30 bis 41 enthalten die Seriennummer.

Die Spalten 43 bis 79 enthalten die Beschreibung.

Auch hier können Sie wiederum mit ähnlichen Batchfiles wie den in Kapitel 15 definierten und durch Eingabe eines einzigen Befehls Ihr Inventar überschauen:

Zur Beantwortung:

Wann haben wir den Kopierapparat
angeschafft?

Was haben wir vor 1984 ange-
schafft?

Tippen Sie:

zeig Kopiergerät

zeig ohne /84

	10	19	30	43
10/16/84	1998.00	Ailanthus	H78449002-1	VHS Videorecorder

Abbildung 16-8. Indexdatei eines Inventarverzeichnisses

Mit diesem Batchfile können Sie auch Ihr persönliches Inventarverzeichnis für Versicherungsfälle anlegen; durch eine kleinere Modifikation kann sie auch für Münz-, Briefmarken- oder Erstausgabesammlungen eingesetzt werden.

Befehle für gelegentliche Anwendungen

Dieses Buch hat alle routinemäßigen einzusetzenden DOS-Befehle beschrieben. Es stehen noch ein paar Befehle aus, die Sie gelegentlich verwenden könnten, und es gibt noch mehrere Befehle, die Sie nicht brauchen, außer wenn Sie programmieren oder die DOS-Möglichkeiten für Fortgeschrittene ausnutzen möchten. Die weniger angewandten Befehle werden hier beschrieben; im Anhang B sind dann die komplexeren Befehle kurz beschrieben.

ver

Anzeige der DOS-Versionnummer

Mit dem Version-Befehl können Sie die Nummer der DOS-Version aufrufen, mit der Sie gerade arbeiten. Wenn Sie mit mehreren Versionen arbeiten, oder auf einem fremden Mikrocomputer, läßt sich mit diesem Befehl schnell die verwendete Version überprüfen.

Der Version-Befehl besitzt keine Parameter:

```
ver
```

Bei der Verwendung von Version 2.1 auf einem IBM Personal-Computer antwortet DOS beispielsweise mit *IBM Personal Computer DOS Version 2.10*.

Verändern des Prompt-Zeichens

prompt <Zeichenkette>

In den Kapiteln 3 und 8 haben Sie gesehen, daß Sie mit dem Prompt-Befehl das Prompt-Zeichen ändern können. Dadurch besteht die Möglichkeit, viel mehr als nur den aktuellen Laufwerksbuchstaben anzuzeigen. Die Änderung tritt ein, sobald Sie den Befehl eingeben.

Der Prompt-Befehl besitzt einen Parameter:

```
prompt <Zeichenkette>
```

<Zeichenkette> besteht aus einer Reihe von Zeichen, die das neue Prompt-Zeichen definieren. Sie können dafür jedes beliebige Zeichen verwenden. Außerdem kann das System dazu veranlaßt werden, mehrere nützliche Informationen auszugeben, indem Sie dem Befehl ein Dollarzeichen und daran anschließend eines der folgenden Zeichen beifügen. Damit kann der Inhalt des neuen Prompt-Zeichens spezifiziert werden:



Zeichen	Ausgabe
d	des aktuellen Datums
p	des aktuellen Dateiverzeichnisses
n	des aktuellen Laufwerks
t	der aktuellen Zeit
v	der DOS-Versionsnummer
g	eines größer-als Zeichens (>)
l	eines kleiner-als Zeichens (<)
b	eines senkrechten durchbrochenen Striches (!)
q	eines Gleichheitszeichens (=)
e	eines Escape-Zeichens
h	eines Backspaces
\$	eines Dollarzeichens (\$)
-	Zeichen, das das Ende der aktuellen Zeile anzeigt und eine neue Zeile einleitet (das Zeichen ist kein Bindestrich, sondern ein Unterstreichungszeichen).

Es können beliebig viele Kombinationen aus dem Zeichen \$ und nachfolgendem Zeichen eingegeben werden. Diejenigen Zeichen, die nicht aus dieser Liste sind und einem \$-Zeichen folgen, werden von DOS ignoriert. Sie haben in diesem Kapitel bereits ein Beispiel dafür gesehen: Im Batchfile MKT.BAT wurde das Prompt-Zeichen mit dem Befehl *prompt \$a* auf eine leere Zeile gesetzt (unsichtbar gemacht).

Bei Eingabe des Prompt-Befehls ohne Parameter (also nur *prompt*), wird das Prompt-Zeichen auf seine Normalform zurückgesetzt: dem Buchstaben des aktuellen Laufwerks und einem nachfolgenden ,größer als'-Zeichen (zum Beispiel A>).

Der Prompt-Befehl wird sofort ausgeführt, deshalb ist es einfach, damit zu experimentieren. Sie haben gesehen, wie das Prompt-Zeichen sich in Kapitel 3 in eine höfliche Anfrage verwandelte (*Kann ich Ihnen behilflich sein?*). Und in Kapitel 8 haben Sie es in eine zweizeilige Beschreibung des aktuellen Dateiverzeichnisses verwandelt. Haben Sie keine Angst, damit zu experimentieren, weil Sie jederzeit durch die einfache Eingabe von *prompt* das Prompt-Zeichen ohne weiteres in seine Normalform zurückverwandeln können.

Es folgen weitere Beispiele. Beachten Sie die jeweiligen Veränderungen des Prompt-Zeichens, die jedesmal die Auswirkungen des darüberstehenden Prompt-Befehls zeigen. Geben Sie immer ein Leerzeichen ein, bevor Sie den Befehl mit Enter abschließen. Dadurch wird zwischen dem Ende des Prompt-Zeichens und dem Anfang der folgenden Befehlseingabe ein Leerzeichen eingeschoben.

Definieren Sie folgendermaßen das Prompt-Zeichen als aktuelles Inhaltsverzeichnis (einschließlich des aktuellen Laufwerks):

```
A>prompt $p
```

```
B:\mkt\tv
```

Die Beispiele setzen voraus, daß Laufwerk B das aktuelle Laufwerk und \MKT\TV das aktuelle Dateiinhaltsverzeichnis ist. Definieren Sie ein zweizeiliges Prompt-Zeichen, das Datum und Uhrzeit anzeigt:

```
B:\mkt\tv prompt $d$_$t
```

```
Di. 10-16-1984
14:57:05.99
```

Uhrzeit und Datum können variieren, abhängig davon, wie Sie Zeit und Datum Ihres Computersystems gesetzt haben. Drücken Sie mehrmals die Enter-Taste; Sie sehen, daß DOS immer die aktuelle Uhrzeit anzeigt.

Schließlich sollen noch mehrere Parameter miteinander verknüpft werden, um Ihnen zu zeigen, wieviel Sie in ein Prompt-Zeichen hineinpacken können (es ist hier zwar auf zwei Zeilen verteilt, tippen Sie jedoch den gesamten Prompt-Befehl in eine Zeile):

```
Di. 10-16-1984
14:57:05.99 prompt $v$_$d $t$_Aktuelles
Directory $q $p$_Befehl:

IBM Personal Computer DOS-Version 2.10
Di. 10-16-1984 14:58:16.95
Aktuelles Directory = B:\mkt\tv
Befehl:
```

Jeder Benutzer kann sich nun mit Leichtigkeit das Prompt-Zeichen auf das bevorzugte Format zwischen Kürze und Informationsgehalt zurechtlegen, indem er einen Prompt-Befehl in ein Batchfile schreibt.

Wie man die Laufwerksbuchstaben der verschiedenen Laufwerke vertauscht

assign <Laufwerk1>=
<Laufwerk2>

Anmerkung: Dieser Befehl ist in der IBM-Version von DOS zu finden. Wenn Sie keinen IBM Personal Computer verwenden, können Sie diesen Abschnitt überspringen.

Es gibt Anwendungsprogramme, die verlangen, daß Sie die Disketten mit Ihren Dateien in ein bestimmtes Laufwerk legen. Das kann lästig sein, wenn Sie mit einer Festplatte arbeiten und diese bevorzugt für Ihre Da-



teilen einsetzen möchten. Der Assign-Befehl bietet hierfür eine Möglichkeit an: Sie können DOS mitteilen, daß ein Laufwerksbuchstabe ein anderes Laufwerk ansprechen soll (Beispiel: DOS soll immer, wenn ein Befehl mit Buchstabe B als Laufwerksangabe ausgeführt werden soll, auf die Festplatte, Laufwerk C, zugreifen).

Da der Assign-Befehl aber *sämtliche* Laufwerksangaben umwandelt, ist er mit Vorsicht einzusetzen – vor allem dann, wenn Sie mit einer Festplatte arbeiten. Denken Sie besonders bei den DOS-Befehlen, wie Erase, daran, daß diese Befehle existierende Dateien auf der Diskette im spezifizierten Laufwerk löschen. Wenn Sie einen dieser Befehle nach einem Assign-Befehl verwenden, können Sie möglicherweise wertvolle Programme oder Dateien unbeabsichtigt löschen.

Der Assign-Befehl benötigt zwei Parameter:

`assign <Laufwerk1> = <Laufwerk2>`

<Laufwerk1> ist der Buchstabe, mit dem das andere Laufwerk angesprochen werden soll.

<Laufwerk2> ist der Buchstabe des Laufwerks, das anstelle von <Laufwerk1> angesprochen werden soll.

Wenn Sie weder <Laufwerk1> noch <Laufwerk2> eingeben, werden die bereits ausgeführten Umbenennungen rückgängig gemacht.

Sie besitzen zum Beispiel ein Graphik-Programm, das sich alle erforderlichen Dateien von der Diskette in Laufwerk B erfragt, Sie möchten aber Ihre Festplatte (Laufwerk C) für diese Dateien einsetzen. Durch die Eingabe von (*assign b=c*) veranlassen Sie DOS, sämtliche Informationen von Laufwerk C anstatt von Laufwerk B zu holen.

Diese Umbenennung wirkt sich auf alle Laufwerksoperationen aus, einschließlich der von Ihnen eingegebenen Befehle. Wenn Sie wie im vorigen Beispiel Laufwerk C mit dem Buchstaben B benennen und danach *dir b*: eintippen, wird Ihnen DOS das Dateiverzeichnis der Festplatte ausgeben. Die Umbenennung bleibt solange wirkungsvoll, bis Sie entweder DOS neu starten oder durch Eingabe von *assign* die Umbenennung rückgängig machen.

Letzte Zusammenfassung

Mit diesem Kapitel ist der Hauptteil des Buches abgeschlossen. Im Verlauf der sechzehn Kapitel haben Sie sich emporgearbeitet, angefangen vom DOS-Start bis hin zu Ihren eigenen persönlichen Befehlen und Menüstrukturen. Sie haben den Texteditor Edlin kennengelernt, mit dem Sie kurze Notizen oder andere Textdateien schreiben können, und Sie haben gesehen, daß Sie mit DOS-Befehlen ein einfaches Datenverwaltungssystem aufbauen können.

Sie haben aber keinesfalls alles gesehen, was DOS für Sie tun kann. Es gibt noch vieles, das dieses Buch nicht beschreibt. Die wertvollsten Möglichkeiten, die Sie mit DOS-Befehlen sich erarbeiten und aufbauen, können in einem Befehl oder einer Anwendung erprobt werden, die Sie für Ihre eigenen Anforderungen einsetzen. Verwenden Sie das Buch am besten als Sammlung verschiedener Ideen und Möglichkeiten.

Teil

3

**Kurz-
beschreibungen
der
DOS-Befehle**

Teil 3 enthält die Beschreibung eines jeden DOS- und Edlin-Befehls. Die Beschreibungen erfolgen in alphabetischer Reihenfolge, einschließlich der Querverweise auf die detaillierten Beschreibungen und Beispiele im Teil 2. Zum bequemeren Umgang und der Übersichtlichkeit halber ist jedem Befehl das Symbol beigelegt, das das Kapitel kennzeichnet, in dem der Befehl ausführlich diskutiert wird.

Für jeden Befehl wird die Gesamtform und die Beschreibung sämtlicher Parameter geliefert. Es gibt keine Beispiele; das hier zusammengestellte Material gibt rasch Antwort auf Fragen, die sich auf die Befehlsform beziehen, wie zum Beispiel „Wie wird die Druckbreite festgelegt?“ oder „Wie wird eine Systemdiskette formatiert?“

Kapitel

17

DOS-Befehlsübersicht

Die in eckigen Klammern (< >) gezeigten Ausdrücke der folgenden Liste erscheinen in verschiedenen Befehlen während des gesamten Buches. Diese Ausdrücke wurden in den vorausgegangenen Kapiteln definiert; sie werden hier noch einmal zusammengefaßt, um, wenn notwendig, mit kurzen Beschreibungen Ihr Gedächtnis aufzufrischen.

<Alternative> : Modus der Bildschirmanzeige.

<Anzahl> : Zahl (zum Beispiel Anzahl von Wiederholungen).

<Baud> : Schrittgeschwindigkeit der durch ein serielles Kommunikationsport gesendeten Daten.

<Bedingung> : die von einem If-Befehl zu überprüfende Bedingung (vgl. If-Befehlsbeschreibung für die Eingabeform der Bedingung).

<Befehl> : ein DOS-Befehl.

<Block> : Anfangs- und Endzeilennummer, getrennt durch ein Komma, welches auch weggelassen werden kann. Wird die Anfangszeilennummer nicht angegeben, muß vor der Endzeilennummer ein Komma gesetzt werden, um zu zeigen, daß die Anfangszeilennummer nicht spezifiziert wurde.

<Dateiname>, <Datei 1> oder <Datei 2> : Bezeichnung einer Datei; kann außerdem Laufwerksbuchstaben und Dateinamenergänzung beinhalten; wenn in der Befehlsbeschreibung nicht anders vermerkt, kann auch noch ein Pfadname mitangegeben werden.

<Datenbits> : Anzahl der Bits, die pro Zeichen durch ein Kommunikationsport gesendet werden; der Wert kann 7 oder 8 sein.

<Drucker> : Name des Druckers, gefolgt von einem Doppelpunkt (PRN: LPT1: LPT2: oder LPT3:).

<.hundertstel> : hundertstel Sekunde; kann, eingeleitet durch einen Punkt, irgendeine Zahl zwischen 0 und 99 sein.

<Laufwerk> : Laufwerksbuchstabe, gefolgt von einem Doppelpunkt (zum Beispiel A:).

<Marke> : Zeile in einem Batchfile, die einen Doppelpunkt (:) mit unmittelbar darauffolgender Zeichenkette beinhaltet.

<Meldung> : eine Meldung (Zeichenkette), die am Bildschirm ausgegeben werden kann.

<Parität> : ein Code, der die Art und Weise der Fehlerprüfung in einem Kommunikationsport festlegt; Werte: O (Odd=Ungerade), E (Even=Gerade) oder N (None=Kein).

- <Pfad> : eine Reihe von Dateiverzeichniseinträgen, die den Pfad zu einem Unterverzeichnis beschreiben.
- <Port> : Bezeichnung eines Kommunikationsports, gefolgt von einem Doppelpunkt (COM1: oder COM2:).
- <Quelle> : Dateiname; eine Reihe von Dateinamen, getrennt durch ein Plus-Zeichen; ein Gerätenamen; oder ein Laufwerksbuchstabe, gefolgt von einem Doppelpunkt.
- <:Sekunden> : Sekundenangabe der Uhrzeit; auf einen Doppelpunkt kann irgendeine Zahl zwischen 0 und 59 folgen.
- <Stopbits> : Anzahl der durch einen Kommunikationsport gesendeten Bits, die ein Zeichenende markieren.
- <Stunden : Minuten> : Zeit in 24-Stunden-Anzeige; zwischen Stundenanzahl und Minutenanzahl muß ein Doppelpunkt stehen.
- <Wertreihe> : eine Werteliste (wie zum Beispiel Zeichenketten, Dateinamen oder austauschbare Parameter).
- <Zeichenkette> : eine aus Zeichen zusammengesetzte Reihe oder Kette.
- <Zeile> : Zeilennummer.
- <Zeilenabstand> : Anzahl der pro Inch auszudruckenden Zeilen; Werte: 6 oder 8.
- <Zeilenlänge> : Anzahl der Zeichen, die in einer Zeile gedruckt werden können; Werte: 80 oder 132.
- <Ziel> : Dateiname; Gerätenamen; oder Laufwerksbuchstabe, gefolgt von einem Doppelpunkt.

Die folgende Zusammenfassung führt die Befehle, Befehlsformate und Parameter der im Teil 2 beschriebenen Befehle auf und definiert sie.

Append Seite 199



<Zeilennummer> a

Append ist ein Edlin-Befehl, der einen Dateiteil in den Hauptspeicher einliest.

<Zeilennummer> bezeichnet den einzulesenden Dateiteil.

Append wird nur dann benutzt, wenn eine Datei editiert werden soll, die mehr Speicherplatz beansprucht als die noch zur Verfügung stehende Speicherkapazität anbietet.

Assign

Seite 304



assign <Laufwerk1> = <Laufwerk2>

Dieser Befehl verlegt Diskettenarbeiten von einem Laufwerk auf ein anderes. Er ist in der Version 2 von MS-DOS zu finden, die auf IBM Personal Computern läuft.

<Laufwerk1> ist der Buchstabe des Laufwerkes, das Sie nicht mehr benötigen (jenes, von welchem verlegt werden soll).

<Laufwerk2> ist der Buchstabe des Laufwerkes, das Sie im folgenden verwenden wollen.

DOS führt den Befehl nicht aus, wenn Sie sowohl <Laufwerk1> als auch <Laufwerk2> nicht angeben.

Backup

Seite 157



backup <Pfad> <Dateiname> <Laufwerk>
/A/S/M/D: <Datum>

Backup legt Sicherungskopien der Festplattendateien auf einer Diskette an. Die auf der Zieldiskette bereits abgelegten Dateien werden gelöscht, es sei denn der Parameter /A wird angegeben. Der Backup-Befehl ist in der MS-DOS-Version 2.1 und unter IBM-Version 2 von MS-DOS zu finden.

<Pfad> ist der Pfadname des Dateiverzeichnisses, von dem Dateien gesichert werden sollen. Wenn Sie <Pfad> nicht spezifizieren, werden von DOS Dateien aus dem aktuellen Dateiverzeichnis abgespeichert.

<Dateiname> ist der Name der Datei, von der eine Kopie angelegt werden soll. Mit Dateigruppenzeichen können Sie eine ganze Dateigruppe sichern. Wenn <Dateiname> nicht angegeben wird, werden sämtliche Dateien abgespeichert.

<Laufwerk> ist der Buchstabe des Laufwerks, gefolgt von einem Doppelpunkt, das die Sicherungsdiskette enthält (zum Beispiel A:). <Laufwerk> muß unbedingt angegeben werden.

/A schreibt die Sicherungsdateien zusätzlich zu den schon auf der Diskette gespeicherten Dateien auf die Sicherungsdiskette (sonst werden sämtliche Dateien auf der Sicherungsdiskette gelöscht, bevor die Sicherungskopien gemacht werden).

/S legt Sicherungskopien sämtlicher Unterverzeichnisse an.

/M macht nur von den seit der letzten Sicherung veränderten Dateien Sicherungskopien.

/D: <Datum> macht von allen seit <Datum> veränderten Dateien Kopien. Die Eingabe bei <Datum> erfolgt wie beim Date-Befehl (Zahlen für Tag, Monat und Jahr, getrennt durch Bindestriche, zum Beispiel 16-10-84).

Change Directory

Seite 139



Check Disk

Seite 107



Clear Screen

Seite 124



Compare

Seite 82



Copy

Kopieren von einem Ein-/Ausgabe-Gerät

Seite 122



chdir <Laufwerk> <Pfad>

Ein Befehl der DOS-Version 2. Wechselt das aktuelle Inhaltsverzeichnis von <Laufwerk> zu <Pfad>. Wenn Sie <Pfad> nicht angeben, wird der Befehl das aktuelle Dateiverzeichnis zeigen. Der Befehl kann bei der Eingabe durch `cd` abgekürzt werden.

chkdsk <Laufwerk> <Dateiname> /V

Analysiert das Inhaltsverzeichnis auf einer Diskette und überprüft, ob alle Dateien einwandfrei aufgezeichnet worden sind; bringt außerdem eine Aufstellung, wie Disketten- und Hauptspeicherplatz angeordnet sind.

<Laufwerk> ist der Buchstabe des Laufwerks, gefolgt von einem Doppelpunkt, das die zu überprüfende Diskette enthält (zum Beispiel A:). Wenn <Laufwerk> nicht spezifiziert wird, überprüft der Befehl die Diskette im aktuellen Laufwerk.

<Dateiname> ist ein Parameter aus Version 2; es ist der Name der Datei, deren Speicherinhalt überprüft werden soll. DOS bringt eine Meldung, wenn die Datei in nicht benachbarten Sektoren abgespeichert ist. Zum Überprüfen mehrerer Dateien können Sie auch Dateigruppenzeichen verwenden.

/V ist ebenfalls ein Version 2 Parameter. Er listet die Namen sämtlicher Dateiinhaltsverzeichnisse und Dateien einer Diskette auf.

cls

Ein Befehl der Version 2. Er löscht den Bildschirm.

comp <Datei1> <Datei2>

Vergleicht zwei Dateien, um zu sehen, ob ihr Inhalt gleich oder unterschiedlich ist. Dieser Befehl ist in der Version 2 von MS-DOS zu finden.

<Datei1> und <Datei2> stehen stellvertretend für die Dateinamen der zu vergleichenden Dateien. Wenn Sie <Datei2> nicht angeben, wird Sie DOS nach der Bezeichnung fragen. Wenn Sie beide, <Datei1> und <Datei2>, weglassen, werden Sie nach Angaben gefragt.

Die folgenden Beschreibungen umfassen die vier Formen des Copy-Befehls.

copy <Quelle> <Ziel>

Kopiert die Ausgabe eines Ausgabegerätes auf eine Datei oder zu einem anderen Gerät.

<Quelle> ist der Name des Gerätes, dessen Ausgabe kopiert werden soll.

<Ziel> ist die Bezeichnung der Datei oder der Geräteeinheit, zu welchem <Quelle> kopiert werden soll.

Beachten Sie, daß sowohl Quell- als auch Zielgeräte existieren müssen; wenn Sie von oder auf ein nicht existierendes oder noch nicht eingeschaltetes Gerät kopieren wollen, wird DOS den Vorgang unterbrechen. Sie müssen dann das System neu starten.

Kopieren von Datei zu Datei Seite 73



copy <Datei> <Datei2>

Kopiert eine Datei auf eine andere Datei.

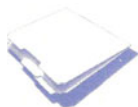
<Datei1> ist der Name der Quelldatei, und <Datei2> ist der Name der Zieldatei. Bei der Angabe der zu kopierenden Dateien können in den Dateinamen und Dateiergänzungen auch Dateigruppenzeichen zur Bezeichnung von Dateigruppen verwendet werden.

Wenn Sie ein anderes Laufwerk als das aktuelle zusammen mit <Datei1> angeben und <Datei2> weglassen, wird die Datei auf die Diskette im aktuellen Laufwerk kopiert und erhält denselben Namen wie <Datei1>. Geben Sie nur einen Laufwerksbuchstaben anstelle von <Datei2> an, wird die Datei auf die Diskette in dem von Ihnen gewählten Laufwerk kopiert; der Name bleibt derselbe wie <Datei1>.

Bei der Festlegung einer nicht existierenden <Datei1>, meldet sich DOS mit *Datei nicht gefunden* und *0 Datei(en) kopiert* und kehrt anschließend zur Befehlsebene zurück.

Existiert <Datei2> nicht, wird sie von DOS erstellt. Existiert <Datei2> aber, überschreibt DOS den Inhalt mit <Datei1>. Damit wird die alte Datei durch den neuen Dateiinhalte überschrieben. Passen Sie also auf, daß Sie einer Kopie nicht den Namen einer bestehenden Datei geben, die Sie noch zur weiteren Arbeit einsetzen wollen.

Dateiübertragung auf Geräte Seite 76, 178



copy <Dateiname> <Gerät>

Copy überträgt eine Datei auf eine Geräteeinheit.

<Dateiname> ist der Name der zu übertragenden Datei.

<Gerät> ist die Bezeichnung der Geräteeinheit, auf welche <Dateiname> übertragen werden soll. Zum Kopieren einer Dateigruppe können Dateigruppenzeichen verwendet werden.

Das <Gerät> muß auf jeden Fall vorhanden sein; wenn Sie eine Datei auf eine nicht vorhandene oder nicht eingeschaltete Einheit zu übertragen versuchen, wird DOS den Programmablauf unterbrechen, und Sie müssen das System wieder neu starten.

**Verknüpfen
von Dateien**

Seite 77

**copy <Quelle> <Ziel>**

Copy verbindet zwei oder mehr Dateien unter einem neuen oder bereits vorhandenen Dateinamen. Die Originaldateien verbleiben unverändert auf Diskette, wenn sie nicht zu einer existierenden Datei zusammengefügt werden.

<Quelle> repräsentiert die Dateien, die zusammengefügt werden sollen. Sie können auch mit Gruppenzeichen die Dateien bezeichnen, oder Sie können eine Liste mehrerer Dateinamen spezifizieren, die jeweils durch ein Pluszeichen (+) getrennt werden. Wenn irgendeine Datei in der durch Pluszeichen getrennten Liste nicht existiert, fährt DOS mit der nächstfolgenden Datei fort, ohne die Nachricht zu hinterlassen, daß die Datei nicht vorhanden ist.

<Ziel> steht stellvertretend für die Datei, die aus dem Zusammenfügen der <Quelle>-Dateien resultiert. Wird <Ziel> angegeben, schreibt DOS die <Quelle>-Dateien in die <Ziel>-Datei. Wenn Sie <Ziel> nicht bezeichnen, schreibt DOS die <Quelle>-Datei in die erste <Quelle>-Datei.

Copy

Seite 202

**<Block>, <Zeile>, <Zeilennummer> c**

Das ist ein Edlin-Befehl. Mit ihm kopiert man eine oder mehrere Zeilen (<Block>) unmittelbar vor eine <Zeile>. Wenn Sie die Ausgangszeile nicht angeben, beginnen die zu kopierenden Zeilen mit der aktuellen Zeile. Wenn Sie die Endzeile nicht festlegen, enden die zu kopierenden Zeilen mit der aktuellen Zeile. Werden beide Zeilen nicht spezifiziert, wird die aktuelle Zeile kopiert. Durch Eingabe von <Anzahl> können die Zeilen so oft wie angegeben kopiert werden. Die erste kopierte Zeile wird zur aktuellen Zeile.

Date

Seite 14, 21

**date <Tag> -<Monat> -<Jahr>**

Setzt den Kalender des Systems. Bei einer Eingabe des Befehls ohne Parameter (also nur *date*) gibt DOS den aktuellen Stand des Systemkalenders aus und erwartet Ihre neue Datumseingabe. Dies wird unterlassen, wenn Sie Parameter zum Setzen des Datums gleich miteingeben (beispielsweise *date 16-10-84*).

<Tag> ist eine Zahl zwischen 1 und 31, <Monat> eine Zahl zwischen 1 und 12 und <Jahr> eine Zahl zwischen 80 und 99 (für 1980 bis 1999). Wenn Sie das Jahr vierstellig eingeben, können Sie sogar ein Datum bis zum 31-12-2099 eingeben.

Delete

Seite 179



<Block> d

Das ist ein Edlin-Befehl. Damit können eine oder mehrere Zeilen (<Block>) gelöscht werden. Die Start- und Endzeile in <Block> werden durch ein Komma getrennt. Wird die Startzeile nicht angegeben, löscht DOS ab der aktuellen Zeile bis zur Endzeile. Wenn Sie die Endzeile nicht angeben, wird nur die eingegebene Zeile gelöscht. Das Löschen der aktuellen Zeile geschieht, wenn keine Zeilennummern eingegeben werden. Die Zeile, die auf die zuletzt gelöschte folgt, wird zur aktuellen Zeile.

Dateiinhaltsverzeichnis – Directory

Seite 70



dir <Dateiname> /W/P

Gibt Dateiverzeichniseinträge aus.

Wird <Dateiname> miteingegeben, gibt der Befehl die Einträge dieser Datei aus. Enthält <Dateiname> Dateigruppenzeichen, listet der Befehl alle Einträge sämtlicher dazugehöriger Dateien. Geben Sie nur den Laufwerksbuchstaben an, zeigt DOS alle Einträge der Diskette, die sich in dem von Ihnen spezifizierten Laufwerk befindet. Wenn Sie <Dateiname> weglassen, zeigt DOS alle Verzeichniseinträge der Diskette im aktuellen Laufwerk.

/W (*Wide* – Breite) listet nur Dateinamen und -erweiterungen in mehreren Spalten quer über dem Bildschirm. Diese Anzeige enthält zwar weniger Information, aber sie macht eine lange Liste von Einträgen kompakter.

/P (*Pause*) veranlaßt DOS, nur eine Bildschirmseite von Einträgen auf einmal zu zeigen; eine Meldung am unteren Bildschirmrand sagt Ihnen, daß Sie zur Fortsetzung irgendeine Taste drücken können.

In der DOS-Version 2 listet der Befehl, wenn ein Pfadname mit <Dateiname> spezifiziert wird, die Einträge des gekennzeichneten Unterverzeichnisses auf. Wird kein Pfadname angegeben, gibt der Befehl die Einträge auf dem aktuellen Verzeichnis aus.

Disk Compare

Seite 104



discomp <Laufwerk1> <Laufwerk2> /1/8

Vergleicht in der MS-DOS Version des IBM Personal Computers zwei Disketten miteinander.

<Laufwerk1> und <Laufwerk2> sind die jeweils mit einem Doppelpunkt versehenen Laufwerksbuchstaben der Disketten, die verglichen werden sollen (zum Beispiel A: und B:). Wenn Sie <Laufwerk2> nicht angeben, vergleicht DOS die Diskette in <Laufwerk1> mit der Diskette im aktuellen Laufwerk (Beispiel: A: > *diskcomp b:* vergleicht die Diskette in Laufwerk B mit der Diskette in Laufwerk A). Wenn Sie so-

wohl <Laufwerk1> als auch <Laufwerk2> nicht angeben, setzt DOS voraus, daß Sie nur das aktuelle Laufwerk verwenden wollen und veranlaßt Sie, die Disketten während der Vergleichsoperation zu wechseln.

/1 vergleicht nur die erste Seite von double-sided Disketten.

/8 ist ein Parameter der Version 2, der den Diskettenvergleich auf acht Sektoren beschränkt, auch wenn <Laufwerk1> eine Diskette mit neun Sektoren enthält.

Diskcopy Seite 102



diskcopy <Quelle> <Ziel> /1

Dupliziert eine Diskette.

<Quelle> ist Buchstabe plus Doppelpunkt des Laufwerks, welches die zu kopierende Diskette enthält (zum Beispiel A:).

<Ziel> ist Buchstabe plus Doppelpunkt des Laufwerks, das die Diskette, auf die kopiert werden soll, enthält (zum Beispiel B:). Wird <Ziel> nicht angegeben, kopiert DOS von der Diskette in <Quelle> auf die Diskette im aktuellen Laufwerk.

Die MS-DOS-Version, die auf IBM Personal Computern läuft, formatiert <Ziel> vor dem Kopiervorgang; andere Versionen benötigen normalerweise formatierte Disketten.

/1 kopiert nur die erste Seite einer Diskette in einem double-sided Laufwerk.

Wenn Sie mit Version 2 arbeiten, gibt DOS der <Ziel>-Diskette die Seiten- und Sektorennummern der <Quelle>-Diskette. Wenn die <Quelle>-Diskette zum Beispiel neun Sektoren pro Spur hat und <Ziel>-Diskette mit acht Sektoren formatiert wurde, formatiert DOS die <Ziel>-Diskette vor dem Kopiervorgang noch einmal neu, mit neun Sektoren pro Spur.

Echo Seite 243



echo on off <Meldung>

Ein Befehl der DOS-Version 2. Kontrolliert die Bildschirmausgabe der Befehlsausführungen. Bei ‚echo on‘ werden Befehle am Bildschirm ausgegeben, bei ‚echo off‘ nicht. Wird eine <Meldung> eingegeben, wird die <Meldung> auch bei ‚echo off‘ ausgegeben. Wenn Sie überhaupt keine Parameter eingeben, werden die Befehle von DOS bei ‚echo on‘ und bei ‚echo off‘ am Bildschirm ausgegeben.

End Edit Seite 178



e

Das ist ein Edlin-Befehl. Speichert die editierte Datei und kehrt zu DOS zurück. Aus der Dateinamenergänzung der unveränderten Datei wird BAK (eine Datei mit demselben Dateinamen und der Ergänzung BAK wird gelöscht).

Erase
Seite 79**erase** <Datei>

Löscht eine oder mehrere Dateien.

<Datei> ist der Name der zu löschenden Datei. Mit Hilfe von Dateigruppenzeichen können Sie ganze Dateigruppen löschen.

Find
Seite 232**find** /V/C/N <„String“> <Dateiname>

Filter-Befehl der DOS-Version 2. Durchsucht die Zeilen von <Dateiname> nach einer in <„String“> spezifizierten Zeichenkette. Wird <Dateiname> nicht angegeben, werden Zeilen von der Standardeingabe (der Tastatur) gelesen. So lange, bis Sie eine oder mehrere Wahlmöglichkeiten verwenden, werden alle Zeilen, die <„String“> enthalten, zur Standardausgabe (dem Bildschirm) gesendet.

/V listet alle Zeilen auf, die die Zeichenkette nicht enthalten.

/C (Count – Zählen) zeigt die Anzahl der Zeilen, die <„String“> enthalten.

/N (Number – Nummer) zeigt die Zeilennummer jeder gefundenen Zeile.

For
Seite 274**for** %%p in (<Wertreihe>) do <Befehl>

Batch-Befehl der DOS-Version 2. Führt den <Befehl> für jeden Wert in <Wertreihe> aus. Für den Parameter %%p wird der Reihe nach jeder Wert aus <Wertreihe> festgesetzt. %%p kann auch als austauschbarer Parameter in <Befehl> verwendet werden. Wird ein Dateiname mit Dateigruppenzeichen in <Wertreihe> spezifiziert, wird %%p auf jeden Dateinamen gesetzt, der zum Dateinamen mit den Gruppenzeichen paßt.

Format

Die folgenden Beschreibungen umfassen zwei Formen des Format-Befehls.

Vorbereiten einer Diskette
Seite 97, 99**format** <Laufwerk> /1/V/8

<Laufwerk> ist Buchstabe plus Doppelpunkt des Laufwerks, das die zu formatierende Diskette enthält (zum Beispiel B:). Wenn Sie <Laufwerk> nicht angeben, wird die Diskette im aktuellen Laufwerk formatiert.

/1 formatiert nur eine Diskettenseite in einem double-sided Laufwerk.

/V ist ein Parameter der Version 2 und bedeutet, daß Sie der Diskette einen Kennsatz geben möchten.

/8 ist ein Parameter der Version 2, der eine Diskette mit acht Sektoren formatiert.

Die Parameter können beliebig miteinander kombiniert werden.

Achtung: Wenn Sie <Laufwerk> nicht spezifizieren und die Systemdiskette im aktuellen Laufwerk belassen, versucht DOS, Ihre Systemdiskette zu formatieren. Bei nicht zugeklebter Schreibe Schutzkerbe löscht DOS die gesamte Diskette im aktuellen Laufwerk. Wenn die aktuelle Platte eine Festplatte ist, wird der ganze Platteninhalt gelöscht. Das kann zu einem ernsthaften Problem werden, überlegen Sie sich deshalb noch einmal genau, welche Diskette formatiert wird, bevor Sie die Enter-Taste nach Eingabe eines Format-Befehls drücken.

Anlegen einer System-Diskette

Seite 101



Goto

Seite 249



format <Laufwerk> /S

Zum Anlegen einer Systemdiskette, die zum Start von DOS verwendet werden kann, formatieren Sie eine Diskette, indem Sie zusätzlich zum Format-Befehl den /S-Parameter miteingeben. Ebenso können Sie irgendeinen der anderen Format-Befehlsparameter verwenden, die unter „Vorbereiten einer Diskette“ beschrieben sind.

goto <Marke>

Batch-Befehl der Version 2. Veranlaßt, daß die auf <Marke> folgenden Befehle, wo immer sie im Batchfile stehen mögen, als nächste ausgeführt werden.

<Marke> besteht aus Doppelpunkt und einer unmittelbar daran anschließenden Zeichenkette (wie zum Beispiel :START). Sie kennzeichnet eine Zeile in einem Batchfile.

Graphics

Seite 125



graphics

Dieser Befehl befähigt Computer, die unter MS-DOS-Version 2 der IBM arbeiten, graphische Bilder auszudrucken; er enthält keinen Parameter. Nach Eingabe des Graphics-Befehls wird durch Drücken der Tastenkombination Shift-PrtSc der gesamte Bildschirminhalt, einschließlich der graphischen Darstellungen auf dem IBM Farbmonitor, ausgedruckt. Vor dem nächsten DOS-Start brauchen Sie den Graphics-Befehl nicht mehr einzugeben.

Achtung: Nicht alle Drucker sind graphikfähig. Der IBM Graphik-Drucker und die Epson-Drucker mit der Grafrax-Option können mit dem Graphics-Befehl arbeiten.

If

Seite 246



if not <Bedingung> <Befehl>

Batch-Befehl der DOS-Version 2. Dieser Befehl überprüft, ob <Bedingung> erfüllt ist. Wenn ja, wird <Befehl> ausgeführt, außer Sie geben das Parameterwort ‚not‘ ein. In diesem Fall wird <Befehl> nur dann ausgeführt, wenn <Bedingung> nicht erfüllt ist.

<Bedingung> wird normalerweise in zwei verschiedenen Formen verwendet:

exist <Dateiname>

Die Bedingung ist erfüllt, wenn <Dateiname> im aktuellen Inhaltsverzeichnis existiert. Ein Pfad kann nicht spezifiziert werden, sondern nur ein Laufwerksbuchstabe, Dateiname und -erweiterung. Mit Hilfe von Dateigruppenzeichen können Sie eine Dateigruppe überprüfen.

<Zeichenkette1> == <Zeichenkette2>

Die Bedingung ist erfüllt, wenn die Zeichenketten identisch sind. Beachten Sie die beiden Gleichheitszeichen.

Insert

Seite 176



<Zeile> i

Der Befehl wird im Texteditor eingesetzt. Fügt vor einer bestimmten Zeile neue Zeilen ein. Wenn keine Zeile angegeben wird, geschieht die Einfügung vor der aktuellen Zeile. Zum Beenden des Einfügens wird die Tastenkombination Ctrl-Break gedrückt. Die zuletzt eingefügte Zeile wird die aktuelle Zeile.

List

Seite 175



<Block> l

Es ist ein Edlin-Befehl, der veranlaßt, daß eine oder mehrere Zeilen (<Block>) ausgegeben werden. Die Start- und Endzeilen im <Block> werden durch ein Komma voneinander getrennt. Geben Sie keine Startzeile ein, beginnt der Befehl 11 Zeilen vor der aktuellen Zeile und listet alles bis zur angegebenen Endzeile auf. Wenn die Endzeile nicht angegeben wird, gibt der Befehl 23 Zeilen aus, beginnend bei der spezifizierten Startzeile. Werden weder Start- noch Endzeile eingegeben, sehen Sie am Bildschirm 23 Zeilen, wobei die aktuelle Zeile sich in der Mitte befindet.

Make Directory

Seite 138



mkdir <Laufwerk> <Pfad>

Befehl der DOS-Version 2. Legt auf <Laufwerk> das Unterverzeichnis <Pfad> an. Bei der Eingabe kann der Befehl mit md abgekürzt werden.

Mode

Die folgenden Beschreibungen beziehen sich auf die sechs verschiedenen Formen des Mode-Befehls. Der Mode-Befehl wird in den MS-DOS-Versionen verwendet, die auf dem IBM Personal Computer laufen..

Drucker

Seite 116



mode <Drucker> <Zeilenlänge>, <Zeilenabstand>

Diese Form des Mode-Befehls kontrolliert die Zeilenlänge und den Zeilenabstand des Druckerausdruckes.

<Drucker> bezeichnet den Drucker (LPT1: LPT2: oder LPT3:). <Zeilenlänge> kann 80 oder 132 sein. <Zeilenabstand> ist entweder 6 oder 8 und muß durch ein Komma von <Zeilenlänge> getrennt werden, auch wenn Sie diese nicht eingeben.

<Drucker> muß immer angegeben werden. Wenn Sie <Zeilenabstand> nicht neu festlegen, läßt DOS den voreingestellten Zeilenabstand unverändert. Wenn Sie <Zeilenlänge> nicht festlegen, läßt DOS die voreingestellte Zeilenlänge unverändert; aber das Komma vor <Zeilenabstand> muß trotzdem eingegeben werden, um DOS mitzuteilen, daß Zeilenlänge nicht verändert werden soll.

Serieller Port

Seite 117



mode <Port> <Baud>, <Parität>, <Datenbits>, <Stopbits>

Diese Mode-Befehlsform kontrolliert die Kommunikationsparameter eines seriellen Ports.

<Port> ist die Bezeichnung des Kommunikationsports (COM1: oder COM2:). Die verbleibenden Parameter, jeweils durch ein Komma getrennt, sind die in Abbildung 7-2 beschriebenen.

Für <Baud> müssen Sie jedesmal, wenn Sie einen Mode-Befehl verwenden, einen Wert eingeben. Die anderen Parameter sind von DOS fest eingestellt, bis sie von Ihnen geändert werden: <Parität>=Even; <Datenbits>=7; <Stopbits>=2, für den Fall, daß <Baud>=110 und <Stopbits>=1 für alle anderen Werte von <Baud>. Sie brauchen diese Einstellungen jedoch nur zu verändern, wenn das angeschlossene Gerät andere als die von DOS voreingestellten Werte benötigt.

Wenn Sie irgendeinen Parameter des Mode-Befehls nicht eingeben, müssen Sie trotzdem das vorausgehende Komma tippen, damit DOS die übrigen Parameter richtig interpretieren kann.

Serieller Drucker

Seite 120



mode <Drucker>=<Port>

Diese Form des Mode-Befehls adressiert die Ausgabe, die normalerweise auf LPT1:, LPT2: oder LPT3: geht, an ein serielles Port.

<Drucker> ist die Bezeichnung des Druckers, dessen Ausgabe umadressiert werden soll (LPT1:, LPT2: oder LPT3:). <Port> ist die Bezeichnung des seriellen Kommunikationsports (COM1: oder COM2:). Sie müssen beide Parameter eingeben.

Farbmonitor

Seite 121



mode <Alternative>

Mit dieser Befehlsform wird in der DOS-Version 1 die Anzahl der Zeichen pro Bildschirmzeile für einen Monitor kontrolliert, der an den Farb/Graphik-Adapter angeschlossen ist.

<Alternative> kann 40 oder 80 sein.

Farbmonitor

Seite 124

**mode <Alternative>**

Mit dieser Befehlsform werden in der DOS-Version 2 die Einstellungen des Arbeitsmonitors gewählt. Der Befehl kontrolliert die Anzahl der Zeichen pro Bildschirmzeile eines Monitors, der an den Farb/Graphik-Adapter angeschlossen ist.

<Alternative> ist folgender Tabelle zu entnehmen:

mono	IBM Schwarzweiß-Anzeige
40	40 Zeichen, Farbe unverändert
80	80 Zeichen, Farbe unverändert
bw40	Farb-Monitor, 40 Zeichen, ohne Farbe
bw80	Farb-Monitor, 80 Zeichen, ohne Farbe
co40	Farb-Monitor, 40 Zeichen, in Farbe
co80	Farb-Monitor, 80 Zeichen, in Farbe

**Monitor
(kein IBM-Gerät)**

Seite 121

**mode <Alternative>, R oder L,T**

Mit dieser Mode-Befehlsform kann das Bild eines an den Farb/Graphik-Adapter angeschlossenen Monitors, der nicht von IBM hergestellt wurde, zentriert werden.

<Alternative> ist gleich zu <Alternative> in den anderen Befehlsformen.

R verschiebt das Bild zwei Spalten nach rechts bei einer 80 Zeichen Anzeige, bzw. 1 Spalte bei einer 40 Zeichen Anzeige.

L verschiebt das Bild zwei Spalten nach links bei einer 80 Zeichen Anzeige, bzw. 1 Spalte bei einer 40 Zeichen Anzeige.

T gibt ein Testmuster aus, das erfragt, ob das ganze Bild zu sehen ist. Sie können das Bild solange verschieben, bis das Bild zentriert ist. Bei Eingabe von j wird der Befehl beendet.

More

Seite 201

**more**

Filter-Befehl der DOS-Version 2. Sendet 23 Zeilen der Eingabe auf die Standardausgabe (Bildschirm), worauf -- *Fortsetzung* -- folgt und auf einen Tastendruck wartet, um die nächsten 23 Zeilen ausgeben zu können. Er wird für lange Datei- oder Befehlsausgaben auf dem Bildschirm verwendet.

Move

Seite 201

**<Block>, <Zeile> m**

Es ist ein Edlin-Befehl. Verschiebt eine oder mehrere Zeilen (<Block>) unmittelbar vor <Zeile>. Die Start- und Endzeilennummern in <Block> werden durch ein Komma getrennt. Wird die Startzeile nicht angegeben, beginnt der Move-Befehl mit der aktuellen Zeile. Wird die Endzeile nicht angegeben, endet der Move-Befehl mit der

aktuellen Zeile. Werden weder Start- noch Endzeile angegeben, wird nur die aktuelle Zeile verschoben. Die erste verschobene Zeile wird die aktuelle Zeile. <Block> wird durch ein Komma von <Zeile> getrennt.

Page

Seite 200



<Block>p

Edlin-Befehl der DOS-Version 2. Gibt eine oder mehrere Zeilen (<Block>) am Bildschirm aus. Die Start- und Endzeilennummern in <Block> werden durch ein Komma voneinander getrennt. Wird die Startzeile nicht angegeben, beginnt der Befehl eine Zeile hinter der aktuellen Zeile und listet bis zur bezeichneten Endzeile auf. Wird die Endzeile nicht angegeben, beginnt der Befehl bei der spezifizierten Startzeile und gibt 23 Zeilen aus. Werden sowohl Start- als auch Endzeile nicht angegeben, listet der Befehl 23 Zeilen, beginnend unmittelbar hinter der aktuellen Zeile.

Path

Seite 147



path <Laufwerk> <Pfad>;

Befehl der DOS-Version 2. Veranlaßt DOS, eine Befehlsdatei im <Laufwerk> unter dem Dateiinhaltsverzeichniseintrag <Pfad> zu suchen, wenn die Befehlsdatei sich nicht im aktuellen Verzeichnis befindet. Es können auch mehr als nur ein <Pfad> pro Befehl eingegeben werden, jeweils durch Semikolons getrennt. Wenn jedoch <Pfad> nicht angegeben wird, aber trotzdem ein Semikolon (also nur *path;*), löscht der Befehl alle Pfade. Werden sowohl <Pfad> als auch das Semikolon nicht angegeben (also nur *path*), gibt der Befehl alle aktuell definierten Pfade aus.

Pause

Seite 244

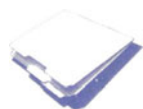


pause <Meldung>

Es ist ein Batch-Befehl. Die Befehlsausführung wird unterbrochen, und es erscheint die Meldung *und anschl. eine Taste betätigen . . .*; danach wartet das System auf irgendeinen Tastendruck. Beinhaltet der Befehl eine Angabe zur Zeichenkette <Meldung>, wird beim Zustand ‚echo on‘ die <Meldung> ausgegeben.

Print

Seite 86



print <Dateiname> /P/C/T

Befehl der DOS-Version 2. Dateien werden ausgedruckt, wenn zur gleichen Zeit das System mit anderen Dingen beschäftigt ist. Sie können eine Liste führen, genannt Warteschlange, die die Namen von bis zu zehn auszudruckenden Dateien enthält.

<Dateiname> ist die Bezeichnung der Datei, die entweder zur Warteschlange addiert oder von der Liste gestrichen wird. Sie können, jeweils durch ein Leerzeichen getrennt, eine Liste mit Dateinamen anlegen.

/P (*Print* – Drucken) addiert <Dateiname> zur Warteschlange. Wenn Sie nur <Dateiname> eingeben, ist der /P-Parameter voreingestellt.

/C (*Cancel* – Unterbrechung) löscht <Dateiname> von der Warteschlange. Wird die Datei gerade ausgedruckt, wird der Druckvorgang beendet und das Papier bis zur nächsten Seite vorgeschoben.

/T (*Terminate* – Abbruch) bricht den gesamten Ausdruck ab. Wird eine Datei gerade ausgedruckt, wird das Papier bis zur nächsten Seite vorgeschoben. Alle Dateien werden aus der Warteschlange gestrichen.

Wenn Sie den Print-Befehl ohne Parameter eingeben, zeigt Ihnen DOS die Liste der Dateien, die auf der Warteschlange stehen.

Prompt Seite 302



prompt <Zeichenkette>

Befehl der DOS-Version 2. Ändert das Prompt-Zeichen.

<Zeichenkette> besteht aus einer Reihe von Zeichen, die das neue Prompt-Zeichen definieren.

Quit Seite 179



q

q ist ein Edlin-Befehl. Unterbricht eine Editier-Sitzung. Kehrt zu DOS zurück, ohne die überarbeitete Datei abzuspeichern.

Remark Seite 211



rem <Meldung>

Batch-Befehl. Gibt <Meldung> aus beim Zustand ‚echo on‘. Bei ‚echo off‘ kann der Remark-Befehl dazu verwendet werden, erklärende Bemerkungen in Ihr Batchfile einzufügen; diese Bemerkungen werden nur dann ausgegeben, wenn Sie den Inhalt des Batchfiles auflisten.

Remove Directory Seite 145



rmdir <Laufwerk> <Pfad>

Befehl der DOS-Version 2. Entfernt das Unterverzeichnis <Pfad> im <Laufwerk>. Es können auch keine Dateien im Unterverzeichnis vorhanden sein. Bei der Befehlseingabe kann der Befehl mit rd abgekürzt werden.

Rename Seite 80



rename <alterName> <neuerName>

Ändert den Namen einer Datei. Der Rename-Befehl verändert ganz einfach die Bezeichnung einer Datei; er kann nicht eine Datei auf eine andere Diskette kopieren.

<alterName> ist die Bezeichnung einer existierenden Datei. Wenn es diese Datei nicht gibt, meldet DOS *Doppelter Dateiname oder Datei nicht gefunden* und kehrt zur Befehlsebene zurück.

<neuerName> ist die neue Bezeichnung, die Sie der mit <alterName> bezeichneten Datei geben möchten. Wenn bereits eine Datei mit diesem Namen auf der Diskette existiert, meldet DOS *Doppelter Dateiname oder Datei nicht gefunden* und kehrt zur Befehlsebene zurück. Zwei Dateien auf derselben Diskette können nicht denselben Namen führen, DOS müßte sonst die bestehende Datei löschen, um den Befehl ausführen zu können. Die Sicherheitsmaßnahme schützt Sie vor unbeabsichtigtem Löschen einer Datei, das durch Umbenennen einer anderen Datei zustande kommen kann.

Mit Dateigruppenzeichen können Sie außerdem eine ganze Dateigruppe umbenennen. Beziehen sich nicht beide Namen, <alterName> und <neuerName>, auf dasselbe Laufwerk, wird der Laufwerksbuchstabe in <neuerName> einfach ignoriert.

Replace Seite 183



<Block> ?r <String1> <F6 oder ^Z> <String2>

Edlin-Befehl. Ersetzt in einer oder mehreren Zeilen (mit <Block> bezeichnet) <String1> durch <String2>. Die Start- und Endzeilennummern in <Block> werden durch ein Komma getrennt. Wird die Startzeile nicht angegeben, beginnt der Befehl in Version 1 bei Zeile 1 und in Version 2 bei der unmittelbar auf die aktuelle Zeile folgenden Zeile. Wird die Endzeile nicht angegeben, wird die Replace-Prozedur bis zur letzten Zeile weitergeführt. Werden sowohl Start- als auch Endzeile nicht angegeben, beginnt der Befehl in Version 1 zunächst bei Zeile 1, bzw. in Version 2 bei der unmittelbar auf die aktuelle Zeile folgenden Zeile; danach wird die Prozedur bis zum Dateiende durchgeführt. Wenn Sie <String2> nicht eintippen, wird dadurch <String1> gelöscht. Bei Eingabe des ? verlangt das System noch einmal nach einer Bestätigung.

Restore Seite 165



restore <Laufwerk> <Pfad> <Dateiname> /S/P

Dateien, die mit dem Backup-Befehl von einer Festplatte auf eine Sicherungsdiskette abgelegt wurden, werden zurückgespeichert. Der Restore-Befehl existiert in der Version 2.1 von MS-DOS und in der IBM-Fassung Version 2.

<Laufwerk> ist der Buchstabe des Laufwerks, gefolgt von einem Doppelpunkt, das die Sicherungsdiskette enthält (zum Beispiel A:). <Laufwerk> muß unbedingt angegeben werden.

<Pfad> ist der Pfadname des Dateiverzeichnisses, in das die Datei zurückgespeichert werden soll. Wenn Sie <Pfad> nicht angeben, wird die Datei ins aktuelle Arbeitsdateiverzeichnis zurückgespeichert.

<Dateiname> ist der Name der zurückzuspeichernden Datei. Wenn Sie <Dateiname> nicht spezifizieren, werden alle Dateien des Verzeichnisses rückgespeichert. Mit Dateigruppenzeichen können Sie eine ganze Dateigruppe zurückspeichern.

/S speichert alle Dateien des Dateiverzeichnisses mit den dazugehörigen Unterverzeichnissen zurück.

Mit dem /P-Parameter wird von DOS zuerst Ihre Zustimmung eingeholt, bevor Dateien zurückgespeichert werden, die seit der letzten Kopie verändert wurden.

Search Seite 181



<Block>?s <Zeichenkette>

Edlin-Befehl. Durchsucht eine oder mehrere Zeilen (<Block>) nach <Zeichenkette>. Die Start- und Endzeilennummern in <Block> werden durch ein Komma getrennt. Wird die Startzeile nicht angegeben, beginnt der Befehl in Version 1 bei Zeile 1 und in Version 2 bei der unmittelbar auf die aktuelle Zeile folgenden Zeile. Wird die Endzeile nicht angegeben, wird die Replace-Prozedur bis zur letzten Zeile weitergeführt. Werden sowohl Start- als auch Endzeile nicht angegeben, beginnt der Befehl in Version 1 zunächst bei Zeile 1, bzw. in Version 2 bei der unmittelbar auf die aktuelle Zeile folgenden Zeile; danach wird die Prozedur bis zum Dateiende durchgeführt. Bei Eingabe des ? verlangt das System nach jedem Auffinden von <Zeichenkette> nach einer Bestätigung. n bedeutet, daß die gefundene <Zeichenkette> nicht die gesuchte ist; der Befehl setzt die Suche fort.

Shift Seite 272



shift

Batch-Befehl der DOS-Version 2. Verschiebt die Liste der Batchfile-Parameter um eine Position nach links; dadurch wird das erste Listenelement gelöscht.

Sort Seite 230



sort/R/+ <Spalte>

Filter-Befehl der DOS-Version 2. Liest die Standardeingabe ein, sortiert sie in der angegebenen Folge und gibt die sortierten Zeilen an die Standardausgabe weiter. Bei Eingabe von sort ohne Parameter, werden die Zeilen in aufsteigender Reihenfolge von A bis Z sortiert.

/R sortiert die Zeilen in umgekehrter Reihenfolge.

/+ <Spalte> beginnt mit dem Sortieren bei der durch <Spalte> bezeichneten Spalte. Dieser Parameter wird dazu verwendet, Zeilen nach dem Inhalt der Spalten, die hinter der ersten Spalte liegen, zu sortieren. Beispiel: sort/+16 bedeutet „Sortiere sämtliche Einträge, die dem Inhalt von Spalte 16 zugeordnet sind“.

Time
Seite 15**time** <Stunden:Minuten> <:Sekunden> <.hundertstel>

Setzen der System-Uhr. Ohne die Eingabe von Parametern (also nur *time*) gibt DOS die aktuelle Systemuhrzeit aus und wartet auf eine Zeiteingabe Ihrerseits. Bei Eingabe mit Parametern wird von Ihnen keine Eingabe erwartet.

<Stunden:Minuten> bezeichnet die Uhrzeit, auf 24-Stunden-Basis; Stunden und Minuten werden durch einen Doppelpunkt voneinander getrennt. Das ist alles, was Sie zum Stellen der Uhrzeit eingeben müssen.

<:Sekunden> und <.hundertstel> sind optional. Beachten Sie den Doppelpunkt vor Sekunden und den Punkt, der vor den Hundertstelsekunden steht. Bei der Eingabe von <.hundertstel> ist die Eingabe von <:Sekunden> Voraussetzung.

Transfer
Seite 204**<Zeile> t <Dateiname>**

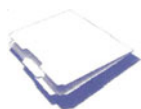
Das ist ein Edlin-Befehl. Er kopiert in die gerade editierte Datei eine andere Datei, unmittelbar vor <Zeile>. <Dateiname> kann einen Laufwerksbuchstaben, einen Dateinamen und -ergänzung, aber keinen Pfadnamen enthalten. Die Datei muß sich im aktuellen Dateiverzeichnis befinden, außer wenn Sie bei der Eingabe des Edlin-Befehls einen Pfad bezeichnet haben; in diesem Fall muß sich die Datei in demselben Verzeichnis wie die Edlin-Befehlsdatei befinden.

Tree
Seite 146**tree** <Laufwerk> /F

Gibt am Bildschirm den Pfad sämtlicher Unterverzeichnisse eines Externspeichers aus. Dieser Befehl existiert in der DOS-Version 2 von IBM MS-DOS.

<Laufwerk> ist der Buchstabe des Laufwerks, gefolgt von einem Doppelpunkt, dessen Inhaltsverzeichnisstruktur eingesehen werden soll (zum Beispiel B:). Wird <Laufwerk> nicht angegeben, gibt DOS die Inhaltsverzeichnisstruktur des aktuellen Laufwerkes aus.

/F listet die Namen der existierenden Dateien sämtlicher Unterverzeichnisse auf. Es kann sich hierbei um eine extrem lange Liste handeln, vor allem, wenn die Dateien einer Festplatte aufgelistet werden.

Type
Seite 73**type** <Dateiname>

Gibt einen Dateiinhalt aus. <Dateiname> ist der Name der auszugebenden Datei. Mit dem Type-Befehl kann nur eine Datei auf einmal eingesehen werden; Sie können aus diesem Grund keine Dateigruppenzeichen im Dateinamen verwenden. Wenn Sie trotzdem Dateigruppenzeichen verwenden, oder eine nicht existierende Datei eingeben, bringt DOS die Meldung *Datei nicht gefunden* und kehrt zur Befehlsebene zurück.

Version
Seite 302**ver**

Befehl der DOS-Version 2. Gibt die Versionsnummer des benutzten DOS an.

Volume
Seite 100**vol <Laufwerk>**

Befehl der DOS-Version 2. Gibt den Kennsatz der Diskette in <Laufwerk> an.

<Laufwerk> ist der Buchstabe des Laufwerks, gefolgt von einem Doppelpunkt, welches die Diskette mit dem gesuchten Kennsatz enthält (zum Beispiel B:). Wird <Laufwerk> nicht angegeben, meldet DOS den Kennsatz der Diskette, die sich im aktuellen Laufwerk befindet.

Write
Seite 199**<Anzahl> w**

Edlin-Befehl. Schreibt die durch <Anzahl> bezeichnete Anzahl von Zeilen vom Hauptspeicher auf Externspeicher. Dieser Befehl wird nur benötigt, wenn eine Datei editiert wird, die länger als der frei verfügbare Speicherplatz ist.

Anhang

A

Präparieren einer Festplatte

Die Anweisungen in diesem Anhang zeigen Ihnen, wie Sie Ihre Festplatte so vorbereiten, daß DOS gestartet werden kann, und daß ausschließlich DOS damit arbeiten kann. Diese Anweisungen beziehen sich auf den IBM Personal Computer XT. Wenn Sie aber einen anderen Computer haben bzw. die Festplatte anders verwenden wollen, lesen Sie bitte in der Dokumentation von DOS oder Ihres Computers die notwendigen Hinweise.

Das Vorbereiten der Festplatte ist in drei Teile gegliedert:

- Die Festplatte wird durch den Fdisk-Befehl für DOS kenntlich gemacht.
- Die Festplatte wird mit dem Format-Befehl formatiert.
- Die DOS-Systemdateien werden von der Systemdiskette mit Hilfe des Copy-Befehls auf die Festplatte kopiert.

Wie man die Festplatte für DOS kenntlich macht

1. Legen Sie die DOS-Systemdiskette in das Laufwerk A (das Laufwerk auf der linken Seite) und schalten Sie das System ein.

DOS reagiert mit der Frage nach korrektem Datum und Uhrzeit:

```
Datum ist:      (TT-MM-JJ): 01-01-1980
Neues Datum eingeben:
```

2. Geben Sie das heutige Datum in numerischer Form ein, wobei die Zahlen durch Trennstriche voneinander getrennt werden (Beispiel: 16. Oktober 1984 wird als *16-10-84* eingegeben). Nach der Eingabe des Datums drücken Sie die Enter-Taste.

DOS fragt jetzt nach der Uhrzeit:

```
Zeit ist: 00:01:30
Neue Zeit eingeben:
```

Die vom Betriebssystem angezeigte aktuelle Zeit kann bei Ihnen unterschiedlich sein, je nachdem, wie lange Sie Ihr System schon angeschaltet haben.

3. Geben Sie die aktuelle Zeit in Form der 24-Stunden-Anzeige ein. Stunden und Minuten werden durch einen Doppelpunkt getrennt (Beispiel: 2:30 nachmittags wird als *14:30* eingegeben). Nach der Zeiteingabe drücken Sie die Enter-Taste.

Jetzt meldet sich DOS mit dem Prompt-Zeichen. Das bedeutet, daß Sie nun einen Befehl eingeben können:

```
A>
```

4. Geben Sie den Fdisk-Befehl ein:

```
A>fdisk
```

DOS meldet sich mit einer Bildschirmausgabe in Form eines Menues mit den verschiedenen Möglichkeiten des Fdisk-Befehls:

```
IBM Personal Computer
Festplatten-Einrichtungsprogramm Version 1.00
(C) Copyright IBM Corp. 1983
```

FDISK-Menü

Auswahlmöglichkeiten:

1. Erstellen DOS Partition
2. Ändern aktive Partition
3. Löschen DOS Partition
4. Partitiondaten anzeigen

Auswahl: [1]

Taste Esc - Zurück zu DOS

5. Drücken Sie die Enter-Taste (damit wählen Sie Möglichkeit 1).

Für den Fall, daß Ihre Festplatte schon von jemand anderem oder von Ihrem Händler vorbereitet worden ist, meldet DOS *Platte enthält bereits 1 DOS Partition.* und bricht den Befehl ab. Wenn Sie diese Meldung erhalten, fahren Sie unter der Überschrift „Formatieren der Festplatte“ fort.

Ist die Festplatte noch nicht vorbereitet worden, wird DOS eine weitere Meldung anzeigen:

```
IBM Personal Computer
Festplatten-Einrichtungsprogramm Version 1.00
(C) Copyright IBM Corp. 1983
```

Erstellen DOS Partition

```
Soll die gesamte Festplatte für
DOS benutzt werden (Y/N).....? [Y]
```

6. Drücken Sie die Enter-Taste (das heißt „Ja“).

DOS antwortet:

```
DOS Diskette einlegen in Laufwerk A:
Wenn bereit, eine Taste betätigen . .
```

7. Da sich die DOS-Diskette bereits im Laufwerk A befindet, können Sie eine Taste drücken. DOS ist wieder neu gestartet worden und meldet sich wieder mit der Datumsanweisung. Geben Sie wiederum Datum und Uhrzeit ein, wie in den Schritten 2 und 3 beschrieben.

Formatieren der Festplatte

Anmerkung: Der Formatierungsvorgang löscht sämtliche auf einer Festplatte befindlichen Dateien. Folgen Sie daher dieser Prozedur nur, wenn die Festplatte bisher noch gar nicht formatiert worden ist, oder wenn Sie keine der schon gespeicherten Dateien mehr einsetzen wollen.

1. Geben Sie den Format-Befehl ein:

```
A>format c: /s /v
```

Mit der von DOS ausgegebenen Meldung haben Sie die letzte Möglichkeit den Formatierungsvorgang vor seiner Ausführung abubrechen, weil durch das Formatieren sämtliche Dateien auf der Platte gelöscht werden.

2. Drücken Sie irgendeine Taste.

Das rote Licht der Festplatte leuchtet auf; DOS meldet sich: *Formatieren läuft . . .* und beginnt, jeden Speicherplatz auf der Festplatte zu überprüfen. Das dauert mehrere Minuten. Nach erfolgreichem Formatieren meldet DOS:

```
Formatieren beendet  
System übertragen
```

```
Volume-Name (11 Zeichen, kein  
Name -> EINGABE)?
```

DOS wartet darauf, daß Sie der Platte irgendeine Bezeichnung oder einen Kennsatz geben. Der Kennsatz wird jedesmal, wenn Sie das Dateiverzeichnis der Festplatte einsehen, ausgegeben; dieser Name kann ohne Neuformatierung der Platte nicht geändert werden.

3. Geben Sie einen beliebigen Namen mit höchstens elf Buchstaben ein, und drücken Sie abschließend Enter. Damit ist der Formatierungsvorgang der Festplatte abgeschlossen. DOS meldet sich wieder mit dem Prompt-Zeichen:

```
A>
```


Kopieren der DOS-Systemdateien auf die Festplatte

Wenn sich die DOS-Systemdiskette noch im Laufwerk A befindet, geben Sie nun ein:

```
A>copy *.* c:
```

Der Kopiervorgang dauert ungefähr zwei Minuten. Die Dateinamen werden jeweils während des Kopierens ausgegeben. Wenn alle Dateien kopiert worden sind, meldet sich DOS wieder mit dem Prompt-Zeichen:

```
A>
```

Entfernen Sie die DOS-Systemdiskette aus dem Laufwerk A und bewahren Sie sie an einem sicheren Platz auf. Wenn Sie die Programme der DOS-Hilfsprogrammdiskette auf Festplatte kopieren möchten, legen Sie die Hilfsprogrammdiskette ins Laufwerk A und wiederholen den vorherigen Befehl (A>copy *.* c:).

Überprüfen der Festplatte

Starten Sie DOS von der Festplatte aus zur Kontrolle, ob Ihre Bemühungen erfolgreich waren. Öffnen Sie die Klappe von Laufwerk A, so daß DOS nicht mehr von der Diskette geladen werden kann. Starten Sie jetzt DOS mit dem Drücken der Tastenkombination Ctrl-Alt-Del (bleiben Sie auf den mit Ctrl und Alt markierten Tasten, über und unter der linken Shift-Taste, und drücken Sie die mit Del markierte Taste in der rechten unteren Ecke der Tastatur).

Wenn Sie von DOS um Eingabe des Datums gebeten werden, ist alles gutgegangen. Geben Sie Datum und Uhrzeit wie vorher ein. Jetzt meldet sich DOS mit dem Prompt-Zeichen C> und nicht mehr A>, d. h., daß die Festplatte jetzt das aktuelle Laufwerk ist.

Ist der Neustart von DOS nicht einwandfrei geglückt, drücken Sie noch einmal Ctrl-Alt-Del. Vergewissern Sie sich, daß Sie beide Tasten, Ctrl und Alt gedrückt haben, während Sie die Del-Taste drücken. Erfolgt immer noch kein einwandfreier Start von DOS, wiederholen Sie noch einmal die in diesem Anhang beschriebenen Arbeitsschritte.

Anhang

B

Befehle für Fortgeschrittene

Dieser Anhang beschreibt in Kürze einige weitergehende Möglichkeiten des Betriebssystems DOS. Die Beschreibungen sind sehr knapp gehalten, da die meisten dieser Befehle für Programmierer gedacht sind und Angaben über die Arbeitsweise machen. Es wird nicht erklärt, wie man mit den Befehlen umgeht und wie man sie einsetzt. Obwohl Sie mit vielen dieser Befehle leistungsfähige Kontrollmöglichkeiten des Betriebssystems besitzen, sind sie dennoch für die meisten Routinearbeiten nicht erforderlich und aus diesem Grunde nicht in die Buchbeschreibung miteinbezogen worden.

Die Befehle werden in drei Gruppen unterteilt: Komplexe DOS-Befehle, Konfigurations-Befehle und DOS-Programme. Wenn nicht anders vermerkt, beziehen sich die Befehle nur auf die DOS-Version 2. Für detailliertere Beschreibung der einzelnen Befehle beziehen Sie sich bitte auf das Ihrem Computersystem mitgelieferte DOS-Handbuch.

Komplexe DOS-Befehle

Durch die komplexen DOS-Befehle, wie auch durch die im Hauptteil dieses Buches beschriebenen DOS-Befehle, ist es Ihnen möglich, Peripheriegeräte, Dateien und Programme Ihres Computersystems zu verwalten. Diese Befehle werden in erster Linie von Programmierern eingesetzt; für die Routinearbeiten des Betriebssystems werden sie nur selten gebraucht.

Break

Normalerweise überprüft DOS nur dann, wenn es über ein Gerät ein- oder ausliest, ob Sie die Tastenkombination Ctrl-Break gedrückt haben. Mit dem Break-Befehl kann DOS dazu veranlaßt werden, diese Überprüfung öfter vorzunehmen.

Command

Der Command-Befehl lädt eine andere Kopie des DOS-Programmes (COMMAND.COM), das Befehle ausführt. Diese Möglichkeit befähigt Programme, DOS-Befehle auszuführen, als würde man sie über die Tastatur eingeben.

CTTY (DOS-Version 3)

Mit dem CTTY-Befehl können Standardein- und -ausgabe (Konsole-Tastatur und Bildschirm) auf andere Geräte, zum Beispiel auf einen seriellen Kommunikationsport, geändert werden. Dadurch ist es beispielsweise möglich, mit dem Computer von einem Terminal aus zu arbeiten, das sich an einem anderen Ort befindet und über eine Kommunikationsverbindung an den Computer angeschlossen ist.

Exe2bin (alle DOS-Versionen)

Der Exe2bin-Befehl konvertiert eine Befehlsdatei mit der EXE-Erweiterung in eine Befehlsdatei mit einer COM-Erweiterung; durch diese Veränderung kann ein Programm kürzer werden und schneller laufen.

Link (alle DOS-Versionen)

Durch den Link-Befehl werden mehrere Programme zu einem einzigen zusammengefaßt.

Set

Mit dem Set-Befehl werden ein oder mehrere Werte festgelegt, die die sogenannte Umgebung (Environment) darstellen, die sich auf den Befehlsprozessor beziehen (COMMAND.COM) und die von Programmen benutzt werden können, um die Systemoperationen an eine Problemstellung anzupassen.

Verify

Mit Hilfe des Verify-Befehls kann bei einer Datenübertragung auf den Externspeicher von DOS eine Datenverifikationsprüfung vorgenommen werden, um sicherzustellen, daß korrekte Daten abgespeichert werden. Diskettenoperationen sind sehr zuverlässig, und das Verifizieren verlangsamt den Speichervorgang ein wenig; daher unterläßt DOS normalerweise diese doppelte Überprüfung.

Konfigurations-Befehle

Diese Befehle werden nicht über die Tastatur eingegeben. Sie sind in einer speziellen Datei, namens CONFIG.SYS, untergebracht; damit werden Arbeitscharakteristika von DOS definiert. Einige Anwendungsprogramme oder Peripheriegeräte benötigen manchmal eine der CONFIG.SYS-Dateien, um Befehle darin abzulegen; die Dokumentationen der Anwendungsprogramme oder Peripheriegeräte umfassen normalerweise ausführliche Anweisungen.

Break

Der Break Konfigurations-Befehl stellt dieselbe Funktion dar, wie der zuvor beschriebene DOS Break-Befehl. Name und Funktion sind zwar gleich, die Befehle sind dennoch verschieden.

Buffers

Der Buffers-Befehl definiert eine Speicherstruktur im Hauptspeicher (Buffer oder Puffer), den DOS zum Lesen von und Schreiben auf Externspeicher benötigt. Wenn nicht anders angegeben, verwendet DOS zwei Puffer.

Device

Der Device-Befehl bezeichnet ein Programm (Befehlsdatei), das DOS mitteilt, wie eine bestimmte Geräteeinheit, die an das System angefügt worden ist, zu handhaben ist.

Files

Mit dem Files-Befehl kann DOS feststellen, wie viele Dateien auf einmal benutzt werden können. Wenn nicht anders angeordnet, kann DOS maximal acht Dateien gleichzeitig benutzen.

Shell

Der Shell-Befehl bezeichnet ein Programm (Befehlsdatei), das COMMAND.COM als DOS-Befehlsprozessor einsetzt.

Das Debug-Programm (Alle Versionen)

Edlin ist ein separates Programm, das seine eigenen Befehle enthält. Damit können Sie Textdateien anlegen und bearbeiten. DEBUG ist ebenfalls ein Programm mit eigenständigen Befehlen. Sie können damit den Hauptspeicherinhalt untersuchen und die darin befindlichen Programme manipulieren. Der Start des DEBUG-Programms erfolgt durch die Eingabe des DEBUG-Befehls.

Anhang

C

Unterschiede der einzelnen
DOS-Versionen

In diesem Anhang werden die Unterschiede der einzelnen DOS-Versionen aufgelistet, die auf IBM PC, IBM PC XT und IBM PCjr laufen, sowie das MS-DOS anderer kompatibler Mikrocomputer.

Die folgenden Befehle, die auch in diesem Buch beschrieben sind, beziehen sich ausschließlich auf die IBM DOS-Version:

- Assign
- Comp
- Diskcomp
- Fdisk
- Graphics
- Mode
- Tree

Die folgenden Befehle beziehen sich auf die DOS-Version 2 des IBM-DOS und die Version 2.10 von MS-DOS, die auf anderen Mikrocomputern eingesetzt wird:

- Backup
- Restore

Der Diskcopy-Befehl von MS-DOS formatiert die Zieldiskette vor dem Kopiervorgang nicht, wenn die Zieldiskette nicht oder mit einer anderen Spurzahl als die der Quelldiskette formatiert ist.

Anhang

D

Glossar

A

- Adapter:* Bezeichnung für Interfacekarten, die in den Computer eingesteckt werden und ein Peripheriegerät, zum Beispiel Bildschirm oder Drucker, mit dem Computer verbinden.
- Aktualisieren* (engl. *Update*): Dateibearbeitung; entweder durch Anlegen einer neuen Datei oder durch Überarbeiten einer bestehenden Datei.
- Aktuelles Dateiverzeichnis:* Das beim Einschalten des Computers vorgegebene Arbeitsverzeichnis einer Diskette, in welchem das Betriebssystem nach den erforderlichen Arbeitsdateien sucht. Das aktuelle Verzeichnis kann vom Benutzer geändert werden (durch Laufwerkswechsel z. B.).
- Aktuelles Laufwerk:* Das beim Einschalten des Computers vorgegebene Arbeitslaufwerk, das den Externspeicher mit dem aktuellen Dateiverzeichnis enthält. Das aktuelle Laufwerk kann vom Benutzer gewechselt werden.
- Anwendungsprogramm:* Ein für spezielle Arbeiten einsetzbares Programm, wie zum Beispiel ein Textverarbeitungs- oder Kalkulationsprogramm.
- ASCII:* Abkürzung für American Standard Code for Information Interchange. Dieser Zeichenkode wird von den meisten Mikrocomputern zur Darstellung von Ziffern, Buchstaben und Sonderzeichen benutzt.
- Ausgabe:* Ergebnis der Datenverarbeitung eines Programms.
- Austauschbarer Parameter:* Eine aus Prozentzeichen und einstelliger Zahl zusammengesetzte Zeichenkombination (z. B. %1). Die Zeichenkombination ist Bestandteil eines Batchbefehls und steht anstelle der Parameter, die zusammen mit der Befehlsbezeichnung zur Befehlsausführung eingegeben werden.
- AUTOEXEC.BAT:* Bezeichnung eines bestimmten Batchfiles. In diese Datei werden die Befehle geschrieben, die jedesmal nach dem Einschalten des Systems als Startroutine durchgeführt werden sollen. AUTOEXEC.BAT wird nach jedem Systemstart vom Betriebssystem automatisch ausgeführt.
- AUX:* Abkürzung für Auxiliary (Hilfseingang). Die Bezeichnung steht für den vom Betriebssystem normalerweise benutzten Kommunikationsport (COM1: oder COM 2:).

B

Backup: vgl. Sicherungskopie.

Backup-Diskette: vgl. Sicherungsdiskette.

BAK: Erweiterung, die von Edlin und anderen Texteditoren automatisch an die vorletzte Version einer Textdatei angehängt wird.

BASIC: Programmiersprache, die in der IBM DOS-Version enthalten ist. BASIC steht als Abkürzung für **B**eginner's **A**ll-Purpose **S**ymbolic **I**nstructions **C**ode.

Batch-Befehl: Bezeichnung eines Batchfiles. Ein Batch-Befehl wird auf der DOS-Befehlsebene wie jeder andere Befehl eingegeben. Danach werden die Befehle, die im Batchfile abgelegt sind, vom Betriebssystem ausgeführt.

Batchfile: Eine Textdatei mit der Dateinamenergänzung BAT, die eine Sammlung von DOS-Befehlen enthält. Durch Eingabe des Dateinamens auf der Befehlsebene werden die DOS-Befehle vom Betriebssystem ausgeführt (vgl. Batch-Befehl).

Baud: Geschwindigkeitsangabe der über einen Kommunikationsport laufenden Datenübertragung. Ein Zeichen pro Sekunde entspricht ungefähr 10 Baud.

Befehl: Eine Anweisung, die der Benutzer über die Tastatur eingibt und die anschließend von DOS ausgeführt wird.

Befehlsdatei: Eine Datei, die ein Programm oder Anweisungen (Befehle) enthält, die zur Ausführung eines externen DOS-Befehls benötigt werden. Ist die Dateinamenergänzung COM oder EXE, enthält die Befehlsdatei Maschinenanweisungen (z. B. edlin.com); eine Dateiergänzung BAT bezeichnet ein Batchfile (z. B. AUTO-EXEC.BAT) und enthält DOS-Befehle.

Betriebssystem: Ein Programm, das die gesamten Ausführungen eines Computersystems kontrolliert und koordiniert.

Bildschirm: Ein Ausgabegerät, über das Ihre Tastatureingaben und die Computermeldungen und -ergebnisse ausgegeben werden.

Bildschirmanzeige: vgl. Monitor.

Binär-System: Ein Zahlensystem zur Basis Zwei, das ausschließlich aus den Ziffern 0 und 1 zusammengesetzt ist. Computer arbeiten mit dem Binär-System, weil die Ziffern 0 und 1 durch die beiden elektrischen Zustände (Spannung liegt an (1) und Spannung liegt nicht an (0)) dargestellt werden können.

Bit: Die kleinste Einheit, die von einem Computer erfaßt werden kann. Ein Bit enthält immer eine Binär-Einheit (0 oder 1). Acht Bit werden auch als Byte bezeichnet.

Booten: Das Laden und Starten des Startprogramms. Der Ausdruck kommt aus dem Englischen „pull yourself up by your own bootstraps“, was soviel bedeutet wie „sich an den eigenen Haaren aus dem Sumpf ziehen“.

Byte: Eine Maßeinheit für Speicherkapazität. Ein Byte umfaßt acht Bits und wird zur Speicherung eines Zeichens eingesetzt (Buchstaben, Ziffern oder Sonderzeichen).

C

Chip: vgl. integrierte Schaltung.

COM1, COM2: Abkürzung für Communications; das ist die Bezeichnung der beiden seriellen Kommunikationsports.

CON: Abkürzung für Console; das ist die DOS-Bezeichnung für Tastatur und Bildschirmanzeige (Eingabe und Ausgabe).

Control-Taste: Die mit Ctrl bezeichnete Taste; sie wird wie die Umschalttaste (Shift) benutzt, d. h., Ctrl wird gedrückt und gleichzeitig eine zusätzliche Taste. Die Ctrl-Taste bewirkt normalerweise nicht eine Zeichenausgabe auf dem Bildschirm, sondern löst den Ablauf einer Funktion aus. Bei der Bildschirmausgabe wird eine solche Funktion als ^ ausgegeben (z. B. ^Z als Markierung für das Ende einer Datei – Ctrl-Z).

CPU: Abkürzung für **C**entral **P**rocessing **U**nit (Zentraleinheit). Das ist die Bezeichnung für den Teil eines Computers, der die Schaltungen zur Ausführung von Computerbefehlen enthält.

Ctrl: vgl. Control-Taste.

Ctrl-Break: Tastenkombination zum Abbrechen eines Befehls; die Eingabe erfolgt durch gleichzeitiges Drücken der beiden Tasten Ctrl und Break.

Ctrl-C: Hat dieselbe Funktion wie Ctrl-Break.

Ctrl-Num-Lock: Tastenkombination zum Anhalten der Befehlsausführungen von DOS; Fortsetzung folgt durch Drücken einer beliebigen Taste. Mit Ctrl-Num-Lock kann der Bildschirm „eingefroren“ werden, damit Sie die Möglichkeit haben, lange Bildschirmmeldungen in Ruhe anzuschauen. Die Eingabe erfolgt durch gleichzeitiges Drücken der beiden Tasten Ctrl und Num-Lock.

Ctrl-P: Hat dieselbe Funktion wie Ctrl-PrtSc.

Ctrl-PrtSc: Tastenkombination, die festlegt, ob die Bildschirmausgabe auch gleichzeitig über den Drucker erfolgen soll. Wird Ctrl-PrtSc zum ersten Mal gedrückt, wird die gesamte Bildschirmausgabe zusätzlich über Drucker ausgedruckt; wiederholte Eingabe von Ctrl-PrtSc stoppt die Druckerausgabe und stellt den ursprünglichen Zustand wieder her (nur Bildschirmausgabe). Die Eingabe erfolgt durch gleichzeitiges Drücken der beiden Tasten Ctrl und PrtSc.

Ctrl-S: Hat dieselbe Funktion wie Ctrl-Num-Lock.

Ctrl-Z: Tastenkombination, die ein spezielles DOS-Zeichen erzeugt, das das Ende einer Datei festlegt. Die Eingabe erfolgt durch gleichzeitiges Drücken der beiden Tasten Ctrl und Z. Die mit F6 bezeichnete Funktionstaste hat dieselbe Funktion wie die Tastenkombination Ctrl-Z.

D

Datei: Das ist die Bezeichnung einer Informationssammlung, die unter einem bestimmten Namen auf einem Externspeicher gespeichert ist. Eine Datei enthält entweder Daten oder ein Programm.

Dateiname: Dateibezeichnung, die aus höchstens acht Zeichen zusammengesetzt ist. Ein Dateiname ermöglicht es dem Betriebssystem, eine Datei auf einem Externspeicher wiederaufzufinden.

Dateinamenergänzung: Eine Ergänzung oder Erweiterung des Dateinamens mit höchstens drei Zeichen, die zur genaueren Bestimmung eines Dateiinhaltes an den Dateinamen angehängt wird.

Dateiverzeichnis: Ein solches Verzeichnis wird vom Betriebssystem von jedem Externspeicher angelegt. Ein Dateiverzeichnis enthält für jede Datei einen Eintrag, der den Dateinamen, die Dateinamenergänzung, die Dateilänge, das Datum und die Uhrzeit der Dateierstellung bzw. der letzten Dateibearbeitung sowie die Stelle des Dateibeginns umfaßt. Mit Ausnahme der Bezeichnung des Dateibeginns kann der gesamte Eintrag mit dem Directory-Befehl aufgelistet werden.

Daten: Ziffern und Buchstaben, die zur Ausführung eines Computerprogramms benötigt werden.

Datenbit: Signal zur Übertragung von Zeichen über einen seriellen Kommunikationsport; sieben oder acht Datenbits stellen ein Zeichen dar.

Datensammlung: Bezeichnung einer Datei, die Daten für ein Programm enthält (Zahlenfolgen, Text oder beides gemischt).

Directory: vgl. Dateiverzeichnis.

Diskette: Eine Platte zum Abspeichern von Dateien; eine solche Platte wird aus dünnem, flexiblen und magnetbeschichteten Kunststoff hergestellt und ist in einer Schutzhülle untergebracht.

Diskettenlaufwerk: Externspeicher für Disketten.

Drucker: Peripheriegerät zur Übertragung von Text und Graphik auf Papier.

E

Editieren: Verändern eines Textdateiinhalts mit Hilfe eines Textverarbeitungssystems oder mit dem im Betriebssystem enthaltenen Zeileneditor Edlin.

Editor: Ein Programm zum Schreiben oder Bearbeiten eines Textes; andere Bezeichnung: Texteditor.

Edlin: Bezeichnung des Texteditors, der in DOS enthalten ist.

Eingabe: Daten, die vom Benutzer eingegeben werden und die ein Programm einliest.

Eingabe/Ausgabe: Allgemeine Bezeichnung für Geräte und Verbindungen, die zur Eingabe und Ausgabe von Daten benutzt werden.

Enter-Taste: Taste zum Beenden einer Eingabezeile.

Esc: vgl. Escape-Taste.

Escape-Taste: Taste mit der Aufschrift Esc; durch Drücken der Esc-Taste kann eine Eingabezeile, bevor Enter eingegeben wird, ungültig gemacht werden.

Externspeicher: vgl. Laufwerk.

F

Farb-Monitor: Peripheriegerät für die Bildschirmausgabe von Farb- oder Schwarzweiß-Bildern.

Farb-/Graphik-Monitor-Adapter: Bezeichnung für eine mit ICs bestückte Karte für den IBM Personal Computer, über die alle Bildschirmgeräte, außer dem IBM Schwarzweiß-Monitor, gesteuert werden.

Festplatte: Externspeicher mit sehr großer Speicherkapazität (normalerweise zehn oder mehr Megabyte); die Speicherplatte kann nicht aus dem Laufwerk entfernt werden.

Filespec: Das ist die vollständige Dateibezeichnung und umfaßt normalerweise Laufwerksbuchstaben, Dateinamen und -ergänzung. In der DOS-Version 2 kann außerdem auch noch ein Pfadname zwischen Laufwerksbuchstabe und Dateiname eingefügt werden.

Filter-Befehl: Ein DOS-Befehl, der eine Standardeingabe liest, verarbeitet (z. B. Sortieren in alphabetischer Ordnung) und das Ergebnis anschließend über die Standardausgabe ausgibt. Damit besteht die Möglichkeit, die Eingabe und Ausgabe verschiedener DOS-Befehle miteinander zu verknüpfen.

Floppy Disk: vgl. Diskette.

Formatieren: Vorbereiten einer Speicherplatte zur Datenaufnahme.

Funktions-Taste: Eine der meist mit F1, F2 . . . bezeichneten Tasten, die DOS (oder ein Anwendungsprogramm) veranlassen, eine bestimmte Funktion auszuführen (z. B. Kopieren oder Löschen von Zeichen in einer Textzeile).

G

Gerätenamen: DOS-Bezeichnung eines Peripheriegerätes (z. B. PRN, LPT1, LPT2 oder LPT3 für Drucker). Gerätenamen werden von DOS wie Dateinamen behandelt.

Geschützte Dateien: vgl. Versteckte Dateien.

H

Harddisk: vgl. Festplatte.

Hardware: Allgemeine Bezeichnung der Teile eines Computers, aus denen das Computersystem sich zusammensetzt im Gegensatz zu Software (Programme).

Hexadezimal: Das Zahlensystem zur Basis 16; die Ziffern dieses Zahlensystems laufen von 0 bis F (die Buchstaben A bis F stehen für die Dezimalzahlen 10 bis 15). Dieses Zahlensystem wird beim Programmieren in Maschinensprache eingesetzt, weil es schneller und übersichtlicher einzugeben ist als die entsprechenden Werte im Binärsystem und einfach in den Binärcode, der eigentlichen Maschinensprache, umgewandelt werden kann.

Hierarchisches Dateisystem: vgl. Mehrschichtiges Dateisystem.

I

I/O: Abkürzung für Input/Output (Eingabe/Ausgabe).

I/O-Umadressierung: vgl. Umadressierung.

Information: Das Ergebnis einer Datenverarbeitung, das so umgewandelt wird, daß es vom Benutzer verstanden werden kann.

Initialisieren: vgl. Formatieren.

Input: vgl. Eingabe.

Input/Output: vgl. Eingabe/Ausgabe.

Integrierte Schaltung: Elektronischer Baustein, der Tausende von Transistoren auf einem kleinen Plättchen oder Chip aus Silizium miteinander verbindet. Solche Teile werden auch als Chip bezeichnet und sind die Bausteine eines Computers.

Interface: vgl. Schnittstelle.

K

Karte mit gedruckten Schaltungen: Eine dünne, rechteckige Karte, die normalerweise aus Fiberglas oder Epoxy hergestellt und mit Kupfer überzogen wird. Eine Schaltung ist in das Kupfer eingätzt, und elektronische Bauteile, wie zum Beispiel integrierte Schaltungen, werden auf die Schaltung aufgelötet. Computersysteme sind aus solchen Karten zusammengesetzt.

Kennsatz: Die Bezeichnung, bestehend aus elf Zeichen, die Sie einer Diskette oder einer Festplatte beim Formatieren geben können.

Kommunikation: Bezeichnet die Datenein- und -ausgabe über Peripheriegeräte oder andere Computer; andere Bezeichnung: Telekommunikation.

Kommunikationsport: vgl. Port.

Konsole: vgl. CON.

L

Laufwerk: Das Peripheriegerät, das eine Diskette oder Festplatte zum Laufen bringt, damit Dateien gelesen (geladen) oder geschrieben (gespeichert) werden können.

Laufwerkbuchstabe: Buchstabe zur Kennzeichnung eines bestimmten Externspeichers (normalerweise a: oder b: für Diskettenlaufwerke; c: für Festplattenlaufwerke).

LPT1, LPT2, LPT3: Abkürzung für LINE PRINTER (Drucker). DOS-Bezeichnung für die drei Paralleldrucker, die an den Computer angeschlossen werden können.

M

Mehrschichtiges Dateisystem: Ein Dateisystem, das die Möglichkeit zur Definition von Stammverzeichnissen enthält, die wiederum Unterverzeichnisse enthalten können. Dadurch läßt sich eine Struktur aus vielen Ebenen zusammensetzen. Diese Systeme werden als baumstrukturierte oder hierarchische Dateisysteme bezeichnet.

Mikrocomputer: Bezeichnung für ein kleineres Computersystem, das meist einplatzfähig ist.

Mikroprozessor: Integrierte Schaltung oder Chip, auf dem sich die Schaltungen befinden, die Berechnungen und Befehlsausführungen durchführen.

Modem: Ein Peripheriegerät, das die Datenübertragung über Telefon mit einem anderen Computer ermöglicht. Abkürzung für Modulator-Demodulator.

Monitor: Datensichtgerät, das Ein- und Ausgaben eines Computersystems ausgibt; weitere Bezeichnung: Bildschirmanzeige.

O

Output: vgl. Ausgabe.

P

Parallele Kommunikation: Eine Kommunikationstechnik, die mit einem Leitungsnetz arbeitet, um gleichzeitig (parallel) alle acht Bits eines Bytes zu übertragen.

Paralleler Port: Bezeichnung des Kommunikationsports, an den normalerweise der Drucker angeschlossen wird.

Parameter: Bezeichnung, die zur genaueren Spezifikation einer Befehlsausführung zusammen mit der Befehlsbezeichnung eingegeben wird.

Parität: Fehlerermittlungstechnik, die bei Datenübertragung eingesetzt wird.

- Peripheriegerät:* Bezeichnung eines Computerteils, der bestimmte Aufgaben übernimmt, zum Beispiel Monitor oder Drucker.
- Pfad:* Eine Liste von Verzeichnisnamen, die angibt, wie ein bestimmtes Verzeichnis vom Betriebssystem aufgefunden werden kann.
- Pfadname:* Ein Teil einer Dateiangabe, der den Pfad zu einer Datei festlegt.
- Port:* Elektrische Verbindung zum Empfangen oder Senden von Daten anderer Computer oder Peripheriegeräte.
- PRN:* Abkürzung für PRINTER (Drucker); damit wird der vom Betriebssystem verwendete Drucker, der mit LPT1, LPT2 oder LPT3 vordefiniert ist, bezeichnet.
- Programm:* Eine Anweisungsliste von Befehlen für einen Computer.
- Prompt:* Eine Computermeldung, die besagt, daß der Computer bereit ist, Informationen oder Befehle von Ihnen entgegenzunehmen oder eine Anweisung auszuführen. Weitere Bezeichnung: Bereitschaftszeichen.
- Prompt-Zeichen:* Bezeichnung für das Prompt auf der Befehlsebene; es besagt, daß DOS auf einen DOS-Befehl von Ihnen wartet. Das Prompt-Zeichen besteht, wenn es nicht umdefiniert worden ist, aus dem Laufwerksbuchstaben des aktuellen Laufwerks und einem Größer-Zeichen (zum Beispiel A >).

R

- RAM:* Abkürzung für RANDOM-ACCESS MEMORY (Schreib/Lese-Speicher). Das sind Speichereinheiten, die DOS zum Speichern von Programmen und Daten benutzt; RAM-Inhalte ändern sich oft während der Arbeit am Computer und werden jedesmal gelöscht, wenn der Computer ausgeschaltet wird.
- Return-Taste:* vgl. Enter-Taste.
- ROM:* Abkürzung für READ-ONLY MEMORY (Nur-Lese-Speicher). Teil des Computerspeichers, der immer dieselben Daten enthält, die nicht gelöscht werden können (meist in Form von Programmen). Der ROM-Inhalt wird auch dann nicht gelöscht, wenn der Computer ausgeschaltet wird.

S

Schnittstelle: Eine Verbindung zwischen zwei Systemen oder Peripheriegeräten (z. B. Externspeicher – Computer; Benutzer – Programm).

Schwarzweiß-Anzeige: Bildschirmanzeige für Computerein- und -ausgaben, die nur einfarbig auf dunklem Hintergrund erscheinen.

Serielle Kommunikation: Eine Kommunikationsart, die nur zwei Verbindungsleitungen benötigt, um ein Bit nach dem anderen (seriell) zu übertragen.

Serieller Port: Ein Kommunikationsport (COM1 und COM2), an welchen jeweils ein Peripheriegerät (z. B. ein Modem oder ein serieller Drucker) angeschlossen werden kann.

Sicherungskopie: Die Kopie einer Datei oder Diskette, die zusätzlich angelegt und zur Sicherheit aufbewahrt wird, für den Fall, daß die Originaldatei oder -diskette gelöscht oder beschädigt wird.

Sicherungsdiskette: Eine Diskette zur Aufbewahrung von Sicherungskopien.

Software: Programme, die auf einem Computersystem ablaufen, im Gegensatz zu Hardware.

Stammverzeichnis: Bezeichnung für das Hauptinhaltsverzeichnis, das DOS von jeder Diskette erstellt, d. h. das Verzeichnis auf der obersten Ebene eines mehrschichtigen Dateisystems.

Standard-Ausgabe: Das Peripheriegerät, über das ein Programm normalerweise seine Meldungen ausgibt, wenn keine spezielle Ausgabeinheit angegeben wird. Bei den üblichen DOS-Verarbeitungen ist die Standard-Ausgabe immer die Bildschirmanzeige.

Standard-Eingabe: Das Peripheriegerät, über das ein Programm normalerweise seine Befehle erhält, wenn keine besondere Eingabeeinheit angegeben wird. Bei den üblichen DOS-Verarbeitungen ist die Standard-Eingabe immer die Tastatur.

Stopbit: Ein Signal, das bei serieller Kommunikation das Ende eines Zeichens angibt.

Systemprogramm: Ein Programm zur Überwachung sämtlicher Teile eines Computersystems, wie zum Beispiel Druckerausgabe oder Befehlsausführungen.

T

Tastatur: Das Peripheriegerät, das aus einer Reihe definierter, belegter Tasten besteht und über das Befehle und Daten für den Computer zur Verarbeitung eingegeben werden können.

Telekommunikation: vgl. Kommunikation.

Text: Bezeichnung für sämtliche lesbare Zeichen wie Groß- und Kleinbuchstaben, Ziffern 0 bis 9 und verschiedene Satzzeichen.

Text-Datei: Bezeichnung für eine Datei, deren Inhalt aus Text (lesbaren Zeichen – vgl. Text) besteht.

Text-Editor: Ein Programm zum Schreiben und Bearbeiten von Textdateien; wird auch einfach als Editor bezeichnet.

TXT: Dateinamenergänzung, die von DOS automatisch an den Dateinamen einer Textdatei angehängt wird.

U

Umadressieren: Durch Umadressieren wird die Standard-Eingabe (Tastatur) auf ein anderes Peripheriegerät (z. B. eine Datei) bzw. die Standard-Ausgabe (Bildschirmanzeige) auf eine andere Systemeinheit (z. B. Drucker) verlegt.

Unterverzeichnis: Bezeichnung für eine Datei, die nur Inhaltsverzeichnisinträge enthält.

V

Verbindung: Adressieren einer Befehlsausgabe auf die Eingabe des folgenden Befehls.

Versteckte Datei: Bezeichnung für eine Datei, die nur von DOS benutzt wird und bei der Auflistung des Inhaltsverzeichnisses nicht aufgelistet wird. Versteckte Dateien können nicht gelöscht, kopiert oder durch DOS-Befehle bearbeitet werden.

W

Warteschlange: Eine Liste der Dateien, die über den Drucker ausgegeben werden sollen. Mit dem Print-Befehl der DOS-Version 2 wird eine Warteschlange aufgestellt bzw. modifiziert (z. B. Hinzufügen oder Löschen von Dateien oder Abbruch des gesamten Druckvorganges).

Winchester-Platte: Bezeichnung für Festplatte; der Name entstand aus einem internen Codenamen, der bei IBM für große Festplatten verwendet wird.

Z

Zwischendatei: Eine Datei, die bei Umadressierung einer Befehlseingabe oder -ausgabe automatisch von DOS erstellt wird. Diese Datei wird wieder gelöscht, sobald die Befehlsausführung beendet ist. Eine Zwischendatei wird im Dateiverzeichnis unter der Bezeichnung %PIPE1.\$\$\$ oder %PIPE2.\$\$\$ aufgeführt.

Sachwortverzeichnis

Werden mehrere Seitenzahlen hinter einem Begriff aufgeführt, bezieht sich die erste auf die Definition oder die Begriffseinführung.

A

- Abbrechen einer Editier-Sitzung, 179
- Abbrechen eines Batch-Befehls, 214
- Abteilungsbezogenes Dateisystem, 289
- Adapter, 121
- Ändern der Befehlsabfolge, 249
- Ändern des Datums, 21
- Ändern des Prompt-Zeichens, 140
- Ändern von Dateinamen, 80
 - Beispiele, 81
- Aktuelle Zeile in Edlin, 174
- Aktuelles Inhaltsverzeichnis, 136
 - wechseln, 132
 - zeigen, 132
- Aktuelles Laufwerk, 17
 - wechseln, 21
- Akustisches Signal, 269
- Alt-Taste, 33
- Alternative, 312
- Anhängen, umadressierte Ausgabenliste an eine Datei, 235
- Anhalten des Bildschirms, 34
- Anlegen einer anderen System-Diskette, 101
 - Beispiele, 101
- Anlegen einer Systemdiskette, 101
- Anlegen eines Batchfiles, 210
- Anpassung eines fremden Monitors, 121, 222
 - Beispiel, 122
- Anschauen, lange Dateien Seite um Seite, 52
- Anschließen eines Druckers mit serieller Schnittstelle, 120
 - Beispiele, 120
- Anwenden desselben Batch-Befehls auf unterschiedliche Daten, 212
- Anwendungsbezogenes Dateisystem
 - eines freiberuflich Tätigen, 287
 - eines kleineren Betriebs, 288
- Anwendungsprogramm, 4
 - Kopieren auf die Festplatte, 155
- Anzahl, 312
- Anzeige der DOS-Versionsnummer, 302
- Anzeigen, Meldung eines Batchfiles am Bildschirm, 211
- Anzeigen, Textdatei auf dem Bildschirm, 73
 - Beispiel, 73
- Anzeigen, Zeilen am Bildschirm, 175
- Append-Befehl, 199, 313
- ARCH1.BAT, 272
- ARCH2.BAT, 276
- ARCHIV.BAT, 242, 243, 245, 247, 251, 253
- Assign-Befehl, 305, 314
- Ausdrucken einer Textdatei, 178
- Aufbau eines Dateisystems, 286
- Auffinden einer Zeichenfolge in einer Textdatei, 55
- Auffinden von Zeilen, die eine bestimmte Zeichenkette nicht enthalten, 233
- Auflisten aller Zeilen, die eine bestimmte Zeichenkette enthalten, 279
- Auflisten der Dateiverzeichnisstruktur, 146
- Auflisten eines Diskettenverzeichnisses, 27
- Auflisten, ausgewählte Inhaltsverzeichniseinträge, 44
- Auflisten, Dateiinhaltsverzeichniseinträge von mehreren Dateien, 45
- Auflisten, Dateiverzeichnis, 70
 - Beispiele, 72
- Auflisten, Teile des Inhaltsverzeichnisses, 45
- Ausdrucken einer Datei (PRNT.BAT), 178, 213, 220
- Ausdrucken einer Textdatei (PRNT.BAT), 213, 220
- Ausdrucken von Dateien, 86
 - Beispiele, 87
 - Kleine Schrifttype, 221
- Ausdrucken, Textdatei, 50
- Ausführung, Befehle mehr als einmal, 274
- Ausgabe, 226
 - Standard, 226
- Ausgabe einer Reihe kleinerer Textdateien, 227
- Ausgabe eines sortierten Dateiinhaltsverzeichnisses, 281
- AUSGABE.BAT, 278
- Ausschalten des Systems, 23
- Austauschbare Parameter, 0
 - in Batch-Befehlen, 213, 214
 - im For-Befehl, 274
- Auswählen der Dateien, die sich seit dem Anfertigen der letzten Sicherungskopie geändert haben, 162
- Auswählen der Dateien, die sich seit einem bestimmten Datum geändert haben, 162

Auswählen, Dateien zum Zurückspeichern, 167
 AUTOEXEC.BAT, 216
 Automatisches Anlegen einer Sicherungskopie auf einer Festplatte, 295
 AUX, 113

B

Backspace-Taste, 13
 Backup-Befehl, 157, 314
 Backup-Prozedur, 157
 BAS, 64
 BAT, 64
 Batch-Befehl, 208, 240
 Echo, 243
 For, 274
 fortschrittliche, 271
 Goto, 249
 If, 246
 Pause, 244
 Remark, 211
 Shift, 272
 Batchfile, 208, 240, 262
 Abbrechen, 214
 Anlegen, 210
 ARCH1.BAT, 272
 ARCH2.BAT, 276
 ARCHIV.BAT, 242, 243, 245, 247, 251, 253, 255
 AUSGABE.BAT, 278
 AUTOEXEC.BAT, 216
 Automatisches Anlegen einer Sicherungskopie, 295
 bibliographischer Index, 300
 CLEANUP.BAT, 222, 269
 D.BAT, 295
 DIRDAT.BAT, 282
 DIRERG.BAT, 282
 DIRLNG.BAT, 282
 DIRNAME.BAT, 282
 DIRPRT.BAT, 219
 DIRSORT.BAT, 282
 DIRSUB.BAT, 269
 DIRZEIT.BAT, 282
 DISPRT.BAT, 219
 Ersetzende Parameter, 212, 214
 FOR1.BAT, 275
 FOR2.BAT, 275
 Inventarverzeichnis, 301
 K.BAT, 295
 KLEIN.BAT, 221
 KLKHST.BAT, 292
 Marke, 249
 MKT.BAT, 294
 MONBKUP.BAT, 296
 PRNT.BAT, 213, 220
 SCHIEBE.BAT, 270
 Stornieren, 214

SUCHALL.BAT, 280
 SUCHE.BAT, 279
 T.BAT, 294
 Überblick über die Dateien, 299
 Umgang mit Dateiinhaltsverzeichnissen, 291
 Verbessern der Bildschirmausgabe, 293
 Verkettung, 218, 264
 WOCHBKUP.BAT, 296
 WORTMKT.BAT, 291, 293
 ZAEHLE.BAT, 279
 ZEIG.BAT, 262, 265
 ZEIGOHNE.BAT, 264
 ZEIGUND.BAT, 263
 Baud, 118, 312
 Baumstrukturiertes Dateisystem (vgl. mehrschichtiges Dateisystem)
 Bedingung, 312
 Bedingung des If-Befehls, 246
 Bedingungen für die auszuführenden Befehle, 246
 Beenden einer Editier-Sitzung, 178
 Befehl, 312
 Befehle, 12
 Batch, 204, 208
 Echo, 243, 319
 For, 274, 320
 Goto, 249, 321
 If, 246, 321
 Pause, 244, 325
 Remark, 211, 326
 Shift, 272, 328
 DOS
 Assign, 304, 314
 Backup, 157, 314
 Chdir, 139, 315
 Chkdsk, 107, 315
 Cls, 23, 124, 255, 293, 315
 Comp, 82, 315
 Copy, 73, 76, 78, 122, 315
 Date, 14, 317
 DEBUG, 340
 Dir, 27, 70, 318
 Discomp, 318
 Diskcomp, 104
 Diskcopy, 102, 319
 Edlin, 173
 Erase, 79, 320
 Fdisk, 332
 Format, 96–101, 320
 Graphics, 125, 321
 Mkdir, 130, 138, 322
 Mode, 116, 117, 120, 121, 122, 124, 322
 Path, 147, 325
 Print, 86, 325
 Prompt, 38, 140, 302, 326
 Rename, 326
 Restore, 165, 327
 Rmdir, 145, 326
 Time, 15, 21, 329
 Tree, 146, 329

- Type, 73, 329
 - Version, 302, 330
 - Volume, 100, 330
 - Edlin, 172
 - Append, 199, 313
 - Copy, 202, 317
 - Delete, 179, 318
 - End Edit, 178, 319
 - Insert, 174, 176, 322
 - List, 175, 322
 - Move, 201, 324
 - Page, 200, 325
 - Quit, 179, 326
 - Replace, 183
 - Search, 181, 328
 - Transfer, 204, 329
 - Write, 199, 330
 - eingeben, 12
 - elegante, 239
 - Filter, 227
 - Find, 55, 320
 - More, 53, 236, 324
 - Sort, 54, 230, 328
 - fortschrittliche, 337
 - Break, 338
 - Command, 338
 - CTTY, 338
 - Exe2bin, 339
 - Link, 339
 - Set, 339
 - Verify, 339
 - Konfigurations-, 339
 - Break, 339
 - Buffers, 340
 - Device, 340
 - Files, 340
 - Shell, 340
 - löschen, 35
 - Befehle für Fortgeschrittene, 337
 - Befehle für gelegentliche Anwendungen, 302
 - Befehlsbeschreibungen, 44
 - Befehlsdateien, 42
 - Befehlspfad, 148
 - Befehlsübersicht, 311
 - Beispiele
 - abteilungsbezogenes Dateisystem, 289
 - Ändern von Dateinamen, 80
 - Anlegen einer anderen System-Diskette, 101
 - Anpassung eines fremden Monitors, 121
 - anwendungsbezogenes Dateisystem, 288
 - Anzeigen von Dateien auf dem Bildschirm, 73
 - Automatisches Anlegen einer Sicherungskopie auf einer Festplatte, 295
 - Batchfiles (vgl. Batchfiles), 208
 - Batchfiles für den Umgang mit Dateiinhaltsverzeichnissen, 291, 292
 - benutzerbezogenes Dateisystem, 290
 - Dateien ausdrucken, 86
 - Dateien vergleichen, 82
 - Dateiübertragung auf Peripheriegeräte, 76
 - Druckerkontrolle, 116
 - Einstellen der Bildschirmanzeige, 124
 - Einstellen des seriellen Kommunikationsports, 118
 - Find-Befehl, 232
 - Formatieren einer Diskette, 99
 - Formatieren von Disketten, 46, 98
 - Version 2, 99
 - Kopieren von Dateien, 73
 - Kopieren von Disketten, 103
 - Kopieren von einem Ein-/Ausgabe-Gerät, 123
 - Listen von Dateiverzeichniseinträgen, 72
 - Löschen von Dateien, 80
 - More-Befehl, 236
 - Serieller Druckeranschluß, 120
 - Sort-Befehl, 230
 - Überprüfen einer Diskette, 107
 - Version 2, 107
 - Vergleichen zweier Disketten, 105
 - Zusammengesetzte Dateien, 77
 - Bemerkung zum Einsatz der Dateigruppenzeichen, 70
 - Benutzerbezogenes Dateisystem, 290
 - Bereitschaftszeichen, 16
 - Betriebssystem, 5
 - Bezeichnen von Dateien, 62
 - Bibliographischer Index, 300
 - Bildschirmanzeige
 - einstellen, 121
 - umschalten, 124
 - Block, 312
 - Booten, 12
 - Break-Befehl, 338
 - Komplexe, 338
 - Konfiguration, 339
 - Break-Taste, 33
 - Buffers-Befehl, 340
 - Byte, 27
- ## C
- Change Directory-Befehl (chdir) 139, 315
 - Chdir-Befehl, 139, 315
 - Check Disk-Befehl (chkdsk), 107, 315
 - Chkdsk-Befehl, 107, 315
 - CLEANUP.BAT, 222, 269
 - Clear Screen-Befehl, 23, 124, 255, 293, 315
 - Cls-Befehl, 23, 124, 255, 293, 315
 - COM, 64
 - COM1, 113
 - COM2, 113
 - Command-Befehl, 338
 - Comp-Befehl, 82, 315
 - Compare-Befehl, 315
 - CON (Konsole), 113
 - Standard-Ausgabe, 226

- Standard-Eingabe, 227
- Standard-Input, 227
- Control-Funktionen, 33
- Control-Taste, 31
- Copy-Befehl, 315
 - DOS, 73
 - Edlin, 202
 - Herstellen von Dateikopien, 73
 - Kopieren einer Datei, 316
 - Kopieren von Dateien auf Peripheriegeräte, 76
 - Kopieren von einem Ein-/Ausgabe-Gerät, 122, 315
 - Kopieren von einem Verzeichnis in ein anderes, 134
 - Verknüpfen von Dateien, 317
 - Zusammengesetzte Dateien, 77
- Ctrl-, 31
 - Alt-Del, 34, 37
 - Break, 34
 - C, 34, 35
 - G, 269
 - Num Lock, 34
 - P, 34, 36
 - PrtSc, 34, 36
 - S, 34
 - Z, 48
- Ctrl-Alt-Del, 34, 37
- Ctrl-Break, 34, 35
- Ctrl-C, 34, 35
- Ctrl-G, 269
- Ctrl-Num Lock, 34
- Ctrl-P, 34, 36
- Ctrl-PrtSc, 34, 35
- Ctrl-S, 34
- Ctrl-Taste, 31
- Ctrl-Z, 48
- CTTY-Befehl, 338

D

- D.BAT, 295
- Das Bereitschaftszeichen (Prompt-Zeichen), 16
- Das Inhaltsverzeichnis – Directory, 26
- Date-Befehl, 14, 317
- Dateiausdruck in kleiner Schrifttype, 221
- Dateibaum, 127
- Dateien, 6, 42, 62
 - Anwendungsprogramm, 43
 - Auflisten, 73
 - ausdrucken, 86
 - Batch, 208, 240
 - Befehls-, 42
 - Dateiübertragung auf ein Ausgabegerät, 77
 - Daten, 42
 - kopieren, 73
 - löschen, 79
 - Namen, 62

- namen ändern, 80
- namenergänzung, 63
- Programm, 42
- Sicherungskopien ausgewählter, 161
- Sicherungskopien sämtlicher, 158
- Stapel, 208
- Text, 42
- Überblick, 299
- vergleichen, 82
- versteckte, 101
- Wie merkt sich DOS, 95
- zurückspeichern, 167
- Zusammengesetzte Dateien, 78
- Zwischen-, 54, 238
- Dateien vergleichen, 82
- Dateien von Anwendungsprogrammen, 43
- Dateigruppenzeichen, 45, 68
 - Bemerkung, 70
 - Dateigruppenzeichen, 45
 - Fragezeichen (?), 69
 - in Batchfiles, 252
 - Stern (*), 68
- Dateiinhaltsverzeichnis aus Unterverzeichnissen, 269
- Dateiname, 312
- Dateinamen, 43
- Dateinamen und Erweiterungen, 62
- Dateinamenergänzung, 63
- Dateinamenerweiterung, 63
- Dateirevision mit Edlin, 191
- Dateisystem
 - abteilungsbezogen, 289
 - anwendungsbezogen, 288
 - Aufbau, 128, 286
 - Batchfiles für den Umgang, 291, 292
 - benutzerbezogen, 290
- Dateisystem
 - hierarchisches, 288, 289
 - mehrschichtiges, 288, 289
 - Menüstruktur für den Umgang, 293
- Dateisystem für einen freiberuflich Tätigen, 288
- Dateisystem für einen kleineren Betrieb, 288
- Dateisystem mit zwei Ebenen, 131
- Dateitypen, 42
- Dateiverzeichnis, 135
- Dateiverzeichniseintrag, 135
- Dateiübertragung auf Peripheriegeräte, 76
- Datenbits, 118, 312
- Datenverwaltung, 298
- Datenübertragung, 117
- Datum, 14
- DEBUG-Befehl, 340
- Debug-Programm, 340
- Definieren eines Unterverzeichnisses, 128
- Definieren, Archiv-Befehl, 242
- Definieren, Befehle selbst, 207
- Definieren, elegante Befehle, 239
- Definition Ihrer eigenen Startup-Prozedur, 216
- Definitionen, weitere elegante Befehls-, 261
- Del-Befehl (vgl. Erase-Befehl), 79, 320

Del-Taste, 33
 Delete-Befehl, 318
 Delete-Befehl (Edlin), 179
 Der Pfad zu einem Dateiverzeichnis, 132
 Der Unterschied zwischen > und |, 237
 Device-Befehl, 340
 Die Backspace-Taste, 13
 Die Enter-Taste, 13
 Dir-Befehl, 27, 70, 318
 DIRDAT.BAT, 282
 Directory, 26
 Directory-Befehl, 27, 70, 318
 DIRERG.BAT, 282
 DIRLNG.BAT, 282
 DIRNAME.BAT, 282
 DIRPRT.BAT, 219
 DIRSORT.BAT, 282
 DIRSUB.BAT, 269
 DIRZEIT.BAT, 282
 Disk Compare-Befehl, 318
 Diskcomp-Befehl, 104, 318
 Diskcopy-Befehl, 102, 319
 Diskette
 Formatieren, 96–100
 Handhabung, 92
 Kapazität, 27
 Version 1, 95
 Version 2, 96
 Kennsatz
 bezeichnen, 99
 erfragen, 100
 Kopieren, 17, 102
 Speichern von Informationen, 94
 System
 Sicherungskopie, 17, 19
 Anlegen einer anderen, 101
 überprüfen, 107
 Vergleich, 104
 Vorbereiten einer Diskette, 96–101, 46
 Diskettenhandhabung, 92
 Diskettenvorbereitung, 46
 DISPRT.BAT, 219
 DOS Datei-Befehle, 62
 DOS-Befehlsübersicht, 311
 DOS-Versionen, 7
 DOS-Versionen, Unterschiede, 341
 Drucker, 312
 LPT1, 113
 LPT2, 113
 LPT3, 113
 PRN, 113
 Zeilenabstand, 116
 Zeilenlänge, 116
 Drucker- und Bildschirmausgabe zu gleicher Zeit, 35
 Druckerausgabe, 120
 Druckerausgabe des Bildschirminals, 22
 Druckereinstellung von Zeilenlänge und -abstand, 116
 Beispiele, 116
 Durchblättern einer Datei, 200

E

Echo-Befehl, 243, 319
 Editier-Tasten, 185, 186, 187
 Editieren einer existierenden Textdatei, 178
 Editieren einer Zeile, 182, 186
 Editieren von Dateien, die nicht auf einmal im Hauptspeicher untergebracht werden können, 199
 Editieren von Textdateien, 171
 Edlin-Befehl, 173
 Append-Befehl, 199, 313
 Copy-Befehl, 202, 317
 Delete-Befehl, 179, 318
 Editier-Tasten, 187
 Editieren einer Zeile, 182, 186
 Eingabe von mehr als einem Befehl in einer Zeile, 201
 End Edit-Befehl, 178, 319
 Erweiterungen in Version 2, 199
 Funktions-Tasten, 187, 188
 Insert-Befehl, 174, 176, 322
 List-Befehl, 175, 322
 More-Befehl, 324
 Move-Befehl, 201, 324
 Page-Befehl, 200, 325
 Quit-Befehl, 179, 326
 Replace-Befehl, 183, 327
 Search-Befehl, 181, 328
 Sicherungskopien, 198
 Transfer-Befehl, 204, 329
 Write-Befehl, 199, 330
 Ein Blick auf Dateien und Disketten, 41
 Ein Dateibaum, 127
 Ein paar hilfreiche Befehle, 220
 Anpassen eines fremden Monitors, 222
 Ausdruck einer Datei, 220
 Dateiausdruck in kleiner Schrifttype, 221
 Organisation des Diskettenspeicherplatzes, 222
 Ein-/Ausgabe-Geräte, 112
 kopieren von, 112
 Kopieren von Dateien, 76
 Namen, 112
 Eine kleine Variante für Benutzer der Version 2, 37
 Einfacher bibliographischer Index, 300
 Einfrieren des Bildschirms, 34
 Einfügen einer anderen Datei, 204
 Eingabe, 227
 Standard, 227
 Eingabe von Zeilen in einer Textdatei, 174
 Eingabe, mehr als ein Befehl in einer Zeile (Edlin), 201
 Eingabe/Ausgabe, 227
 Eingeben von DOS-Befehlen, 12
 Einige nützliche Batchfiles, 268
 Ausgabe einer Reihe kleinerer Textdateien, 277
 Dateiinhaltsverzeichnis aus Unterverzeichnissen, 269
 Verschieben von Dateien von einem Dateiverzeichnis in ein anderes, 270
 Wie man in Dateien nach einer Zeichenkette sucht, 278

- Auflisten aller Zeilen, die eine bestimmte Zeichenkette enthalten, 279
- Wie man die Nummer der Zeile erhält, in der die Zeichenkette vorkommt, 279
- Suche nach mehreren Zeichenketten, 280
- Wie man zusätzlich Speicherplatz schafft, 268
- Einige verbesserte Befehle für Benutzer der Version 2, 52
- Einige wichtige Tasten, 32
 - Alt, 33
 - Backspace, 13
 - Break, 33
 - Ctrl, 31
 - Del, 33
 - Editier, 185, 187
 - Enter, 13
 - Funktionen, 188
 - Esc, 31
 - Num Lock, 31
 - PrtSc, 22, 33
 - Shift, 31
 - Umschalt, 31
- Einsetzen, Dateigruppenzeichen in einem Batchfile, 252
- Einstellen des Farb-Monitors, 121
 - Beispiel, 121
- Einstellen des Ports für serielle Kommunikationen, 117
 - Beispiele, 118
- Elegante Befehle, 239, 261
 - Software, 4
- End Edit-Befehl, 178, 319
- Enter-Taste, 13
- Entwicklung einer Backup-Prozedur, 157
- Erase-Befehl, 79, 320
- Ergänzen einer Datei, 176
- Ersetzen einer Zeichenkette durch eine andere, 183
- Ersetzende Parameter (vgl. austauschbare Parameter), 213, 214, 274
- Erstellen einer mehrschichtigen Dateistruktur, 130
- Erstellen eines Unterverzeichnisses, 130, 138
- Erstellen von Textdateien, 171
- Eröffnen einer Textdatei, 47
- Esc-Taste, 31
- Escape-Taste, 31
- EXE, 64
- Exe2bin-Befehl, 339

F

- Farb-Monitor, Einstellen, 121
- Fdisk-Befehl, 332
- Festplatte, 154
 - Automatisches Anlegen einer Sicherungskopie mit Batchfiles, 295
 - Festplatte, 154
 - Formatieren, 334
 - Kopieren der DOS-Systemdateien, 335
 - Präparieren, 331

- Sicherungskopien von, 157
- Überprüfen, 335
- Verwalten, 154
- Zurückspeichern von Dateien auf, 165
- Files-Befehl, 340
- Filter-Befehl, 227
 - Find, 55, 232
 - Kombinierte, 236
 - More, 53, 236
 - Sort, 54, 230
- Find-Befehl, 232, 320
- For-Befehl, 274, 320
- FOR1.BAT, 275
- FOR2.BAT, 275
- Format-Befehl, 96–101, 320
 - Umbenennen, 297
 - Version 1, 97
 - Version 2, 99
- Formatieren der Festplatte, 334
- fortschrittliche Befehle, 337
 - Break, 338
 - Command, 338
 - CTTY, 338
 - Exe2bin, 339
 - Link, 339
 - Set, 339
 - Verify, 339
- Fragezeichen (?), 68
- Fragezeichen (?) als Dateigruppenzeichen, 69
- Funktionstasten in Edlin, 187, 188

G

- Gerätenamen, 112
 - AUX, 113
 - COM1, 113
 - COM2, 113
 - CON, 113
 - LPT1, 113
 - LPT2, 113
 - LPT3, 113
 - PRN, 113
- Gleichzeitige Umadressierung der Ein- und Ausgabe, 235
- Gleichzeitiger Ausdruck, 36
- Goto-Befehl, 249, 321
- Graphics-Befehl, 125, 321
- Graphikdruck, 125

H

- Harddisk (vgl. Festplatte), 154
- Hardware, 4

- Herstellen von Dateikopien, 73
 - Beispiele, 75
- Hierarchisches Dateisystem (vgl. Mehrschichtiges Dateisystem), 288, 289

I

- I/O, 227
- I/O-Adressierung, 227
- If-Befehl, 246, 321
- Inhaltsverzeichnis, 26, 135
- Initialisieren, 92
- Insert-Befehl, 174, 176, 322
- Inventar-Batchfile, 301
- Inventarverzeichnis, 301

K

- K.BAT, 295
- Kennsatz
 - bezeichnen, 99
 - erfragen, 100
- Kennsatz einer Diskette erfragen, 100
- Kenntlich machen für DOS, Festplatte, 332
- Kilobyte, 27
- KLEIN.BAT, 221
- Kleine Schrifttype, Dateiausdruck, 221
- KLKST.BAT, 292
- Kombinierte Auswahlmöglichkeiten des Find-Befehls, 234
- Kombinierte Befehle, 56
- Kombinierte Filter-Befehle, 236
- Kommunikation, 117
- Kompatibilität, 7
- Konfigurations-Befehle, 339
 - Break, 339
 - Buffers, 340
 - Device, 340
 - Files, 340
 - Shell, 340
- Konsole (CON), 113
- Kontrolle, System-Meldungen, 243
- Kontrollieren, System, 225
- Kontrolltaste, 31
- Kopien der geänderten Dateien, 161
- Kopien von Diskettendateien, 73
- Kopieren der DOS-Systemdateien auf die Festplatte, 335
- Kopieren einer ganzen Diskette, 102
 - Beispiele, 103
- Kopieren von Dateien, 76
 - Beispiele, 75, 77

- Kopieren von DOS-Disketten, 17
- Kopieren von Zeilen, 202
- Kopieren, Anwendungsprogramme auf die Festplatte, 155
- Kopieren, Textdatei, 50
- Kopieren, von einem Ein-/Ausgabe-Gerät auf eine Datei oder ein anderes Gerät, 122
 - Beispiele, 123
- Kopieren, von einem Verzeichnis in ein anderes, 134
- Korrigieren von Tippfehlern, 15

L

- Laufwerk, 312
- Laufwerke, 6
 - Aktueller Laufwerksbuchstabe, 16
 - Wechseln des aktuellen Laufwerks, 21
- Laufwerksbezeichnung, 64
- Link-Befehl, 339
- List-Befehl, 175, 322
- LPT1, 113
- LPT2, 113
- LPT3, 113
- Löschen des Bildschirms, 23, 124, 255
- Löschen eines Befehls, 35
- Löschen eines Unterverzeichnisses, 145
- Löschen von Dateien, 79
 - Beispiele, 80
- Löschen von Zeilen aus einer Textdatei, 179
- Löschen, Textdatei, 51

M

- Make Directory-Befehl (mkdir), 130, 138, 322
- Marke, 312
 - Sprungmarke im Batchfile, 249
 - Zeile, 312
- Mehrschichtiges Dateisystem
 - abteilungsbezogen, 289
 - anwendungsbezogen, 288
 - Aufbau, 128, 286
 - Batchfiles für den Umgang, 291, 292
 - benutzerbezogen, 290
 - Menüstruktur für den Umgang, 293
- Meldung, 312
- Menüstruktur, 293
- Mkdir-Befehl, 130, 138, 322
- MKT.BAT, 294
- Mode-Befehl, 116, 322
 - Anpassung eines fremden Monitors, 121
 - Anschließen eines Druckers mit serieller Schnittstelle, 120

- Anschließen eines seriellen Druckers, 323
- Druckereinstellung, 116
- Einstellen des Farb-Monitors, 121
- Einstellen eines fremden Monitors, 324
- Kommunikationen, 117
- Kontrollieren des Druckerausdruckes, 322
- Kontrollieren des Farbmonitors, 323
- Kontrollieren des seriellen Ports, 323
- Umschalten der Bildschirmanzeige, 125
- Umschalten und Einstellen der Bildschirmanzeige, 124
- Modem, 113
- MONBKUP.BAT, 296
- More-Befehl, 53, 236, 324
- Move-Befehl, 201, 324

N

- Neustart des Systems, 37
- Num Lock-Taste, 31
- Nützliche Batchfiles, 268

O

- Organisation des Diskettenspeicherplatzes, 222

P

- Page-Befehl, 200, 325
- Parameter, 44, 117
 - ersetzende, 212
- Parität, 118, 312
- Path-Befehl, 148, 325
- Pause-Befehl, 244, 325
- Pfad, 132, 313
- Pfad zu einem Dateiverzeichnis, 132
- Pfadname, 136
- Pipe, 236, 238
- Port, 118, 313
- Präparieren einer Diskette, 96–101
- Präparieren einer Festplatte, 331
- Print Screen-Taste, 22, 33
- Print-Befehl, 86, 325
- PRNT.BAT, 213, 214
- Probelauf, 25
- Programm
 - Anwendungs-, 4
 - System-, 4
- Programme, kopiergeschützt, 155
- Prompt-Befehl, 38, 140, 302, 326

- Prompt-Zeichen, 16
 - Ändern, 38, 140
 - Bedeutung, Standard-, 16
- PrtSc-Taste, 22, 33

Q

- Quelle, 313
- Quit-Befehl, 180, 326

R

- Remark-Befehl, 211, 326
- Remove Directory-Befehl (rmdir), 145, 326
- Rename-Befehl, 81, 326
- Replace-Befehl, 183, 327
- Restore-Befehl, 165, 327
- Return-Taste (vgl. Enter-Taste), 13
- Rmdir-Befehl, 145, 326

S

- SCHIEBE.BAT, 270
- Schreibschutzkerbe, 95
- Schwarzweiß-Anzeige, 124
- Search-Befehl, 181, 328
- Sektor, 95
- Seriell angeschlossener Drucker, 120
- Serielle Datenübertragung, 117
- Serielle Kommunikation, 117
- Serieller Port, 117
 - AUX, 113
 - COM1, 113
 - COM2, 113
 - einstellen, 117
 - Parameter, 119
- Set-Befehl, 339
- Shell-Befehl, 340
- Shift-Befehl, 272, 328
- Shift-PrtSc, 22, 35
- Shift-PrtSc und Ctrl-PrtSc im Vergleich, 36
- Shift-Taste, 31
- Sicherheitskopien von Disketten, 93
- Sicherungskopien, 198
- Sicherungskopien ausgewählter Dateien, 161
- Sicherungskopien der Festplattendateien, 157
- Sicherungskopien sämtlicher Dateien eines Dateiverzeichnisses, 158
- Sicherungskopien sämtlicher Unterverzeichnisse, 160

SIK, 64
 Sort-Befehl, 54, 230, 328
 Beispiele, 230
 Sortieren von Dateizeilen, 230
 Sortieren von Datenzeilen, 54
 Speicherkapazität unterschiedlicher Disketten, 98
 Speichern, Informationen auf einer Diskette, 94
 Speichern, wie viele Dateien auf einer Diskette, 65
 Spezielle Dateinamenergänzungen, 63
 Spur, 95
 Spuren und Sektoren einer Diskette, 96
 Stammverzeichnis, 128, 135
 Standard-Ausgabe, 226
 Standard-Eingabe, 227
 Stapeldatei, 208
 Starten des Systems, 13
 Starten von DOS, 11
 Stern (*), 68
 Stern (*) als Dateigruppenzeichen, 68
 Stopbits, 118, 313
 Stornieren eines Batch-Befehls, 214
 SUCHALL.BAT, 280
 Suchbefehle zum Durchsuchen einer Datei, 262
 Zusammengesetzte Suchaktionen, 263
 Suche nach mehreren Zeichenketten, 280
 SUCHE.BAT, 279
 Suchen nach einer Zeichenkette, 181
 Suchen, in Dateien nach einer Zeichenkette, 278
 SYS, 64
 System-Meldungen als Kontrolle, 243
 System-Pausen, 244
 Systemdateien, auf Festplatte kopieren, 335
 Systemdiskette
 Anlegen einer anderen, 101
 Sicherungskopie, 17, 19
 Systemprogramm, 4

T

T.BAT, 294
 Tastatur, 30, 112
 Tasten
 Alt, 33
 Backspace, 13
 Break, 33
 Ctrl, 31
 Del, 33
 Editier, 185, 187
 Enter, 13
 Funktions, 188
 Esc, 31
 Num Lock, 31
 PrtSc, 22, 33
 Shift, 31
 Umschalt, 31

Telefonnummernverzeichnis (TF), 229
 Testbild, 122
 Textdateien, 42
 anzeigen, 175
 ausdrucken, 50
 Ausgabe, 277
 Batchfile suchen, 280
 editieren, 178
 eröffnen, 47
 kopieren, 50
 löschen, 51
 Textdateien, 42
 TF (Telefonnummernverzeichnis), 229
 Time-Befehl, 15, 21, 329
 Tippfehlerkorrektur mit der Backspace-Taste, 15
 Track, 95
 Transfer-Befehl, 204, 329
 Tree-Befehl, 146, 329
 Type-Befehl, 73, 329

U

Überarbeitung der Datei MEMO, 193
 Überprüfen der Festplatte, 335
 Überprüfen des Diskettenzustandes, 107
 Beispiele, 107
 DOS-Version 2-Ergänzungen, 107
 Übertragen, Befehlsausgaben auf den Drucker, 54
 Uhrzeit, 15
 Umadressieren, 120, 226
 Unterschied zwischen > und !, 237
 Umadressieren der Befehlsausgaben, 226
 Anhängen an eine Datei, 235
 Umadressieren der Befehlseingaben, 227
 Umbenennen des Format-Befehls, 297
 Umgang mit Unterverzeichnismarkierungen, 140
 Umgang mit Unterverzeichnissen, 133
 Umschalten und Einstellen der Bildschirmanzeige, 124
 Umschalttaste, 31
 Unterschiede der einzelnen DOS-Versionen, 341
 Unterverzeichnis, 128, 136
 erstellen, 130

V

Verändern des Prompt-Zeichens, 302
 Verbessern, Bildschirmausgabe von Batchfiles, 293
 Verbesserte Befehle für Benutzer der Version 2, 52
 Verbinden, Befehle, 236
 Verfeinern, Archiv-Befehl, 254
 Vergleich zweier Disketten, 104
 Beispiele, 83, 105

Verify-Befehl, 339
 Verkettung, 218
 Beispiele, 78
 Verkettung von Batchfiles, 218
 Verschieben von Dateien von einem Dateiverzeichnis in ein
 anderes, 270
 Version 1
 Diskettenkapazität, 95
 Format-Befehl Parameter, 97
 Version 2
 Dateisystem, 65
 Diskettenkapazität, 96
 Edlin-Erweiterungen, 199
 Einige Extras zum Diskettenformatieren, 99
 Ergänzungen des Check Disk-Befehls, 107
 Format-Befehl Parameter, 99
 Gerätekontrolle, 124
 kleine Variante, 37
 verbesserte Befehle, 52
 Version-Befehl, 302, 330
 Vertauschen, Laufwerksbuchstaben der verschiedenen
 Laufwerke, 304
 Verwalten, Dateien, 61
 Verwalten, Disketten, 91
 Verwalten, Ein-/Ausgabe-Geräte, 111
 Verwalten, Festplatte, 153
 Volume-Befehl, 100, 330
 Vorbereiten einer Diskette, 96–101

W

Wählen des Laufwerks, 43
 Warteschlange, 86
 Was ist DOS, 3
 Was ist eine Diskette?, 94
 Wechseln des aktuellen Dateiverzeichnisses, 139
 Wechseln des aktuellen Laufwerks, 21
 Weitere elegante Befehlsdefinitionen, 261
 Wichtige Tastenfunktionen, 30
 Wie Befehle verbunden werden, 236
 Wie DOS nach einem Befehl sucht, 209
 Wie man Anwendungsprogramme auf die Festplatte
 kopiert, 155
 Wie man ausgewählte Inhaltsverzeichniseinträge auflis-
 tet, 44
 Wie man Befehlsausgaben auf den Drucker überträgt, 54
 Wie man das Dateiverzeichnis auflistet, 70
 Wie man Dateigruppenzeichen in einem Batchfile ein-
 setzt, 252
 Wie man Dateiinhaltsverzeichniseinträge von mehreren
 Dateien auflistet, 45
 Wie man die Bildschirmausgabe von Batchfiles verbessern
 kann, 293
 Wie man die Editier-Tasten einsetzt, 185

Wie man die Festplatte für DOS kenntlich macht, 332
 Wie man die Laufwerksbuchstaben der verschiedenen
 Laufwerke vertauscht, 304
 Wie man DOS als Datenverwaltungs-Programm ein-
 setzt, 298
 Wie man durch Verkettung von Batchfiles leistungsfähige
 Befehle erhält, 264
 Wie man eine Datei auf dem Bildschirm anzeigt, 73
 Wie man eine Textdatei ausdruckt, 50
 Wie man eine Textdatei löscht, 51
 Wie man eine umadressierte Ausgabenliste an eine Datei
 anhängt, 235
 Wie man einen Archiv-Befehl definiert, 242
 Wie man einen Befehl mehr als einmal ausführt, 274
 Wie man einen Kennsatz von einer Diskette erfragt, 100
 Wie man elegante Befehle definiert, 239
 Wie man in Dateien nach einer Zeichenkette sucht, 278
 Wie man Informationen auf einer Diskette speichert, 94
 Wie man mehr als einen Befehl in einer Zeile eingibt
 (Edlin), 201
 Wie man Meldungen eines Batchfiles am Bildschirm
 anzeigen läßt, 211
 Wie man Seite um Seite lange Dateien anschaut, 52
 Wie man selbst Befehle definiert, 207
 Wie man sich einen Überblick über die Dateien ver-
 schafft, 299
 Wie man Teile des Inhaltsverzeichnisses auflistet, 45
 Wie man Textdateien erstellt und editiert, 171
 Wie man von einem Ein-/Ausgabe-Gerät auf eine Datei
 oder ein anderes Gerät kopiert, 122
 Wie man von einem Verzeichnis in ein anderes ko-
 piert, 134
 Wie man Zeilen am Bildschirm anzeigt, 175
 Wie man zusätzlich Speicherplatz schafft, 268
 Wie merkt sich DOS die verschiedenen Dateien?, 95
 Wie Sie Dateien zum Zurückspeichern auswählen, 167
 Wie Sie eine Textdatei kopieren, 50
 Wie Sie Ihr System kontrollieren, 225
 Wie Sie Ihre Dateien verwalten, 61
 Wie Sie Ihre Disketten verwalten, 91
 Wie Sie Ihre Ein-/Ausgabe-Geräte verwalten, 111
 Wie Sie Ihre Festplatte verwalten, 153
 Wie Sie Ihren Archiv-Befehl noch mehr verfeinern, 254
 Wie Sie sich Ihr System zurechtschneiden, 285
 Wie viele Dateien kann man auf einer Diskette spei-
 chern, 65
 Wildcard, 45
 WOCHBKUP.BAT, 296
 WORTMKT.BAT, 291, 293
 Write-Befehl, 199, 330

X

XFORMAT.COM, 298

Z

- ZAEHLE.BAT, 279
- Zeichenkette, 313
 - im Find-Befehl, 232
 - im If-Befehl, 246
- ZEIG.BAT, 262, 264
- ZEIGOHNE.BAT, 264
- ZEIGUND.BAT, 263
- Zeilenabstand, 313
- Zeilenabstand, Druckereinstellung, 116
- Zeilenblocks in Edlin, 179
- Zeilenlänge, 313
- Zeilenlänge, Druckereinstellung, 116
- Zeilennummerierung in Verbindung mit einer Ausgabe, 233
- Zeilennummer mit dem Find-Befehl, 233
- Zeilenverschiebung, 201
- Ziel, 313
- Zurechtschneiden Ihres Systems, 285
- Zurückspeichern aller Dateien eines Dateiinhaltsverzeichnisses, 167
- Zurückspeichern aller Unterverzeichnisse, 167
- Zurückspeichern einer Datei, 166
- Zurückspeichern von Dateien auf die Festplatte, 165
- Zurückspeichern von Dateigruppen 167
- Zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen für Ihren Archiv-Befehl, 246
- Zusammengesetzte Dateien, 77
- Zusammengesetzte Suchaktionen, 263
- Zusammenstellen einer eigenen Menüstruktur, 293
- Zwei Batch-Befehle für Fortgeschrittene, 271
 - For, 274, 320
 - Shift, 328
 - Shift-Befehl, 272
- Zwei Ebenen, Dateisystem, 131
- Zwischendatei, 54, 238